SPECIALE AANBIEDING

QL MODEM VIDITELPAKKET

MODEM MET AANSLUITKABEL NAAR QL EN TELEFOON incl. Software
Bestelnummer 26-902 NORMAAL fl 229.00 **NU fl 199 00**
Compleet MUIS-SYSTEEM voor QL
MET CE ROM en CHO CE **NU fl 249 00**

MUZIEK MET UW SPECTRUM

MINI INTERFACE 128K aansluitbeen op Cheetah MK 5	027 795	fl 79 00
Music Machine compl. muzieksysteem voor Spectrum	027 796	fl 199 00
Speed um Di[illegible]syn besigel	027 008	fl 149 00

NIEUW !

voor uw SINCLAIR SPECTRUM

VIDEO DIGITISER "VIDEOFACE"

Verwerk uw video-beelden in uw eigen programma's

fl 199,00

SPECTRUM EN QL ACCESOIRES

EXPANSIE [illegible] compl. set ops.systeem met interface I microdrive		
4 cartridges met introduction programme	027 771	fl 245 00
Microdrive	027 772	fl 99 00
Interface I		fl 159 00
Wallet met 4 cartridges	933 00	fl 30 00
Opbergbox incl. 10 cartridges	934 00	fl 79 00
Opbergbox voor 20 cartridges	935-00	fl 14 95
Cartridges per stuk		fl 9 95
Multiface I Kraakinterface met joystickinterface type Kempston		fl 179 00
Multiface I 128 Kraakinterface voor Spectrum 48/128K	702 00	fl 179 00
D K Tronics Keyboard	721 00	fl 99 00
Le Profile Keyboard	722 00	fl 159 00
D K Tronics Centronics Parallel interface met kabel	751 00	fl 99 00
Multiprint Centronics Parallel interface	752 00	fl 179 00
QL/Spectrum 128K/+2 Centronics Parallel interface	754 00	fl 99 00
QL Disk interface type MP	793 00	fl 299 00
QL Geheugenuitbreiding 256K RAM	791 00	fl 299 00
[illegible]	[illegible]	[illegible]
Spectrum +2 Saga 3 Elite Stoffnoes	861-03	fl 24 95
Saga I Stelhoes	861-02	fl 19 95
AMX Muis Centronics parallelpoort incl. Tekenprog	741-00	fl 249 00
Kempston Muis met Tekenprogramma Art Studio	742-00	fl 249 00
Disciple 3 D Disk interface met snap-shot button centronics en joystick interface	773-00	fl 328 00
Plus D Disk interface met snap-shot button en centronics interface 774 00		fl 225 00
RAM MK II joystickinterface type Kempston	733-00	fl 39 00
RAM Turbo Kempston Cursor interface II compatible	731-00	fl 59 00
+2 Joystick kabel	027-07	fl 14 99
Quickshot I joystick	911-03	fl 18 95
Arcade joystick met microswitches	913-00	fl 59 00
Pref comp 9000 joystick met microswitches	914-00	fl 49 00
Pref comp 9000 de luxe joystick met microswitches	915-00	fl 79 00
Arcade Turbo joystick met microswitches	912-00	fl 69 00
Fantastick joystick	911-04	fl 29 00
Ql [illegible] kabel	027-07	fl [illegible]

QL SOFTWARE

MONITOR QL	fl 59 60	Cash Trader QL	fl 99 00
Hisoft men QL	fl 99 00	Assembler QL	fl 69 50
Projectplanner QL	fl 99 00	Bridge Player QL	fl 69 50
Entrepreneur QL	fl 99 00	Ice-toolkit QL	fl 49 00
Integrated Accounts QL	fl 99 00	Touch n Go QL	fl 29 00
Delusion QL	fl 59 00	BJ in 3D Land	fl 39 00
Lords of Haveck QL	fl 99 00	Screendump QL	fl 29 50
Macro Assembler QL	fl 199 50	Quest in Space QL	fl 59 50
Crazy Painter QL	fl 57 50	Mice QL	fl 299 00
Super B QL	fl 139 00	Super Arcadia QL	fl 72 50
Icicle QL	fl 49,00	Drawing off Ice QL	fl 59 00
Drawing of Ice cart	fl 59 00	Tascopy QL	fl 59 00
Tasprint QL	fl 69 00	QKick QL	fl 49 00
Cartridges Doctor	fl 79 50	Qubotia QL	fl 35 00
Classic Adventures QL	fl 49 00	Stock Control QL	fl 99,50
Toolkit II	fl 179 00	QL to PC	fl 89 00
Reversi QL	fl 35 00	Switch QL	fl 54 50
Hyperdrive QL	fl 49 90	Citadel QL	fl 39 00
Choice QL	fl 49 00	Toolkit QL	fl 99 00
ICE ROM QL	fl 112,00	ICE ROM met Choice	fl 155 00
Chess QL	fl 99 00	Meteor Storm QL	fl 29 00
BJ Return QL	fl 39 00	Zapper QL	fl 39 00
Karate QL	fl 49 00	Speak QL	fl 39 00
Art Ice QL	fl 49 00	Wizard QL	fl 69 00
Cavern QL	fl 29 00	Knight flight QL	fl 67 50
Graphi QL	fl 185 00	Assembler Development Kit	fl 185 00

NEW RELEASES NEW RELEASES

SPECTRUM 48/128

Target Renegade Imagine	34 50
Skate Crazy Gremlin	34 50
Ultimate the works Ultimate	49 50
Keesmi Arcade Collection	49,50
Mind Fighter Abstract Concepts	59 50
Hercules Gremlin	34,50
Napping Mad Elite	34,50
Desolator US Gold	34 50
Live Ammo Ocean	39 50
Bionic Commando Capcom	34 50
Gunship Micro Probe	39 50

OPRUIMINGSSOFTWARE TEGEN DE ....!.....LAAGSTE PRIJZEN

Sam Spade - Hypersection - Guardian - Krazy Kong - Chess
Blade Alley - Backgammon - 7 tijels software voor fl 25 00 !

Cookie Meek uw eigen taart	**Best nr 502-137**	**fl 5 95**
Club Record Controller uitgebreide Database	**502-008**	**fl 15 00**
Voetbalmanager- de Nederlandse versie 1	**502 009**	**fl 19 50**
VU 3D Het 3D tekenprogramma	**502-129**	**fl 19 50**
It's the Weetul Hedi hel scheep van de wolf	**502 200**	**fl 5 00**
Mugsy Tekenfilm met arcade action	**502 147**	**fl 7 50**
Spectrum Chess Schaakspel met diverse levels	**502 052**	**fl 15 00**
Antics Het gevecht van Barto Bee	**502 207**	**fl 5 90**
Hunchback Hedi de jonkvrouw uit het kasteel	**502 185**	**fl 10 00**
Brain Damage De intel zegt genoeg	**502-184**	**fl 5 00**
Cyber Zone Super arcade action spel	**502-203**	**fl 12 50**
Knot in 3D- 3D arcade game	**502 144**	**fl 5 00**
EyeofBam Avonturenspel multiscreen Graphics	**502-187**	**fl 5 00**
Make a Chip Ontwerp zelf uw print lay outs	**502-129**	**fl 15 00**
HURG Ontwerp uw eigen computergames	**502-060**	**fl 35 00**
Hempstead Avonturen spel	**502-215**	**fl 18 50**
Sherlock Avonturenspel met fraaie graphics	**502-219**	**fl 19 50**
Dien Tekstdisplay ideaal voor teleme	**502-029**	**fl 10,0[illegible]**
Full Screen editor/Assembler	**502**	**fl 79 fl 19 50**

VTX-5000 Compleet videotekstsysteem voor uw spectrum met ingebouwde software modem en interface incl. aansluitkabels naar telefoon/Spectrum Met GRATIS communicatiesoftware 027 783 fl 149 00

VIDITEL PAKKET Compleet met software en aansluitkabel voor FTT modem/interface I 502 [illegible]
Normaal fl 149 00 NU fl 49 00

REPARATIES

Spectrum 48K+ en 128K	fl 125 00
Spectrum 128K+2	fl 135 00
Sinclair QL	fl 150 00
Interface I	fl 95 00
Opus Discovery	fl 150 00

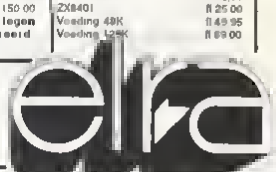
De reparaties worden tegen vaste prijzen gerepareerd

ONDERDELEN

MEMBRAAM 48K	fl [illegible] 20
Membraam +/128K	fl 49 00
Membraam QL	fl 86 00
Membraam +2	fl 54 00
Tempiate 48K	fl 9 95
Rubbermat	fl 14 50
Transistor zx650/213/313	fl 4 95
LM 1889	fl 21 00
Cord 48/128K	fl 4 50
ULA 48K	fl 54 00
ULA microdrive	fl 35 00
ZX8301 / ZX8302	fl 45 00
MAB 8049	fl 43 50
TEA 2000	fl 18 00
ULA 128K	fl 54 00
ULA Interface I LA1	fl 72 00
ZX8401	fl 25 00
Voeding 48K	fl 49 95
Voeding 128K	fl 69 00

PRIJS-ARTIKEL
WIJZIGINGEN VOORBEHOUDEN

COMPUTER SHOP
Zwartjanstraat 51
3035 AL Rotterdam
☎ 010 467 06 77



Colofon

De Sinclair gids is een uitgave van Terminal Software Publicaties Postbus 111 5110 AC Baarle Nassau Hij verschijnt achtmaal per jaar

Hoofdredaktie | P Pauwels
Tel 04257-9161

Vaste medewerkers

H van Abbe (ZX81/Z80)
F Brands (BL)
R -J Denkers (BASIC Nieuws)
W Dijkgraaf (QL 68000)
N Feenstra (QL Spectrum)
N Hellema (Z80)
W Lageman (Spectrum C, Z80)
A Plomp (QL 68000)
A Versluis (Nieuws Test)
A-v d Wijdeven (QL Spectrum)
E Zwart (Spectrum Z80)

ABONNEMENTEN

NEDERLAND /44 00 per jaar (8 nrs) Abonnementsgeld te voldoen door /44 00 over te maken op giro 5109074 t n v De Sinclair Gids Baarle Nassau

BELGIË 860 F per jaar (8 nrs) te voldoen door 860 F over te schrijven op rekening 000-1592677-34 t n v De Sinclair Gids Baarle Nassau

Abonnementen lopen tot wederopzegging Opzegging kan **uitsluitend per brief** geschieden en wel **tot 1 maand** voordat het huidige abonnement afloopt Nadien vindt **automatisch verlenging** plaats voor 1 jaar Bij automatisch verlengen dient u te betalen door middel van het u toegezonden betaaldocument

ADRESWIJZIGINGEN 3 weken van te voren opgeven a v m oude en nieuwe adres

LOSSE NUMMERS /6 50 of 130 F
Bestellen losse nummers uitsluitend met voorafbetaling op giro (NL) of postrekening (B)

INGEZONDEN PROGRAMMA'S

De inzender van programma's voor publicatie verklaart dat de programma's eigen werk zijn en vrij van rechten Hij/zij vrijwaart de Sinclair gids en uitgeverij Terminal Software Publicaties voor enige aanspraak van derden op het copyright van desbetreffende programma's Door inzending van een programma verklaart de inzender dat hij deze clausule onderschrijft

DISTRIBUTIE NEDERLAND
Betapress Bgm Krollaan 14 Gilze
DISTRIBUTIE BELGIË
ANP/PVD NV Kl Eilendsir 1 Brussel

EDIT

Beste Lezers

Dit nummer van de Sinclair Gids bevat weer een heleboel informatie voor de Sinclair Gebruiker Het belangrijkste nieuws dat we deze keer te melden hebben is dat Amstrad Nederland BV een feit is geworden Wat Amstrad met Sinclair Computers van plan is en welke nieuwe Sinclair computer er op komst is leest u allemaal in het artikel over Amstrad

Toeval of niet maar in dit nummer is er nogal wat extra aandacht voor het werken met Functies (DEF FN) A van de Wijdeven gebruikt Functies voor zijn Grafische Machinetaalroutines W Lageman gebruikt functies bij zijn bespreking over systeemvariabele DEST En de theorie van het definiëren van functies wordt uitgelegd door R Uittenbogaard

Natuurlijk ontbreken de vaste series niet En tenslotte tucht de uitgever zijn hart over een vervelende kwestie waarbij de naam van de Sinclair Gids steeds weer in diskrediet wordt gebracht en waarbij hij na ruim een jaar stilzwigen voor één keer dit zwigen doorbreekt

In ieder geval weer stof genoeg om over na te praten

De Redaktie

INHOUD

sinclair gids

NUMMER 13/SEPTEMBER 1988

PRIJS fl 6,50 / 130 BF

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR SINCLAIR GEBRUIKERS

DE BASIS VAN BASIC DEEL 5

AMSTRAD met SINCLAIR in NEDERLAND

ZX81 SNEL & PRECIES REKENEN DEEL 9

QL-LISTING : QUANTUM_WORM_BAS

GROOTBOEK 2.0 voor de SPECTRUM

EXTRA AANDACHT VOOR DE DISCIPLE

Machinetaal op de Spectrum deel 9

LEER HET ZELF: FUNCTIES DEFINIEREN

Maandblad (8 x per jaar) verschijnt niet in januari, april, juli, oktober

2e JAARGANG NUMMER 5

SPECIAAL VOOR SPECTRUMMERS

SPECTRUMMERS OPGELET !

De Spectrum bezitters weten misschien nog niet allemaal, dat er naast de Sinclair Gids ook nog andere tijdschriften actief zijn in Nederland naast de vele clubbladen

Daar willen we graag even aandacht aanbesteden
Zo is er de Sinclair GG van de HCC, die het blad Impuls uitgeven in samenwerking met de DUC (=Discovery Users Club) Dit blad verschijnt viermaal per jaar en is elke keer goed gevuld met bergen informatie en programma's Door hun specialiteit Opus Discovery kunnen de gebruikers van zo'n Opus hierin een heleboel nuttige informatie en tips vinden Ook wordt er nog aandacht besteed aan ZX81 en QL
Voor wie meer wil weten

Sinclair GG
T A P Molenaar
Postbus 76
2260 AB Leidschendam

De Disciple Nieuwsbrief is een initiatief van de gebroeders Faas om de vele Disciple gebruikers van de broodnodige informatie te voorzien Regelmatig publiceren wij kleine stukjes uit hun Nieuwsbrief, maar als u echt meer wilt, moet u snel een abonnement nemen

Inlichtingen
Disciple Nieuwsbrief
Pater Faas
Ameland 43-B
1506 CV Zaandam

Het Computerblad Spectrum is geen verhaal apart
Dit blad dat zich enkele jaren geleden uitsluitend richtte op de spelfanaten is na een korte onderbreking in begin 1987, dankzij Ferry Groothedde weer opnieuw gaan verschijnen Het spelletjes imago is dit tijd schrift volledig kwijt Het richt zich volgens de uitgever Ferry Groothedde op alle serieuze Spectrum gebruikers.

Waarom zult u terecht opmerken heb ik daarover in de Sinclair Gids tot op heden nog niets gelezen ? De Sinclair Gids behoort zijn lezers toch te informeren over alle Sinclair zaken ? Ja hoor dat doen we dan ook niet plezier, we hebben in het verleden dan ook steeds aandacht besteed aan dergelijke items

Dat we dat niet deden ten op zichte van het computerblad Spectrum heeft enkele redenen waarvan ik er enkele zal aansnijden zodat onze lezers weten waardoor, waarom etc In de allereerste plaats kennen we het blad niet zelf, we hebben op de redaktie zo'n 30 verschillende tijdschriften rondslingeren uit alle hoeken van onze aardbol
Van Brazilië tot Zweden en van Engeland tot Japan
Computerblad Spectrum hoort daar helaas (nog?) niet bij
De Spectrum kennen we dus niet en we weten ook niet wat er in gepubliceerd wordt Zo simpel ligt dat Toen de heer Groothedde dan ook met de Spectrum begon, hebben we ook nooit een present-exemplaar ontvangen We wisten dat de oude Spectrum verdwenen was maar hadden nooit gehoord van de wederopstanding van dit tijdschrift, totdat we van de heer Groot hedde een brief kregen waarin hij de Sinclair Gids van plagiaat beschuldigde Wij konden op eenvoudige wijze zijn beschuldiging weerleggen, omdat het gewraakte artikel reeds vroeg in ons bezit was maar door ruimtegebrek pas veel later gepubliceerd kon worden In deze tussentijd had het blad Spectrum in casu F Groothedde een gelijkluidend artikel gepubliceerd Bovendien kwam onze medewerker F Brands bijna tegelijkertijd met n schrijven van F Groothedde gericht aan potentiele abonnees waarin letterlijk stond dat de Sinclair Gids foutieve informatie publiceerde en meu zich daarom beter op de Spectrum kon abonneren

Aangezien wij van dit soort wervingsakties nou niet bepaald gecharmeerd zijn, hebben wij maar besloten om na een korte briefwisseling met F Groothedde er beter aan te doen om te zwijgen Dit leek ons beter dan een openlijke discussie met elkaar aan te gaan via de tijdschriften Een rel is leuk voor de boulevard pers maar voor een computer blad past dit gewoon niet

Vanwaar dan nu die openheid ? zult u zich terecht afvragen Eenvoudig omdat de heer Groothedde in het verschijnen van nummer 12 van onze gids, weer een aanleiding vond om ons wederom van plagiaat te beschuldigen Bovendien vond hij het nodig ont daarvoor een advocaat in te schakelen
Een beschuldiging is nog geen bewijs dus wachten we maar even af Maar omdat dit soort acties ons zo langzamerhand dreigt de keel begint uit te hangen, hebben we besloten om

ons zwijgen voor één keer te doorbreken

We willen daarom onze lezers er met klem opwijzen dat wanneer zij informatie aan de Sinclair Gids doorgeven ze zich ervan bewust moeten zijn dat iemand meeleest en daar om willen wij u verzoeken om even bij uzelf na te gaan of de informatie die u ons toe stuurt toevallig al eens niet eerder gepubliceerd is geweest, dat voorkomt dit soort nutteloze artikelen

Verder wil ik de lezers en de heer Groothedde ook graag een blik in onze keuken gunnen In een van de vele brieven elde de heer Groothedde, dat het zondermeer duidelijk was dat er bij de redaktie van de Sinclair Gids geen enkele programmeur aanwezig zou zijn

Graag willen we U daarom wat achtergrond informatie over enkele van onze vaste medewerkers geven

Ir Han van Abbe is beslist een kei in het programmeren in Z80 machinetaal Dat moge duidelijk zijn uit zijn reeks artikelen over snel en precies rekenen op de ZX81 Bovendien is deze serie van groot belang voor Spectrum programmeurs omdat zij er veel van kunnen leren De heer van Abbe publiceerde o a ook in de Sinclair Gebruiker

A van de Wijdeven is een uitstekend programmeur in machinetaal of dat nu Z80 of M68000 is Hij studeert informatica en we mogen aannemen dat hij heus wel weet waar hij over schrijft

Mike Dijkema die probeert u op weg te helpen in het programmeren in Z80-machinetaal is n self educated programmer die beslist weet waarover hij praat

Robert Jan Donkers heeft al vele boeken op zijn naam staan en hij kent naar alle waarschijnlijkheid meer verschillende BASICs dan menig ander

Serge Girard die bij ons de serie schreef over communicatie tussen Spectrum en PC is systeem programmeur bij een groot internationaal postor derbedrijf

M Feenstra die veel nieuws rubrieken en programma s afleverde is eigenaar van een automatiseringsbedrijf en is naast zijn hobby met Spectrum en QL dagelijks bezig met automatiseringsadviezen aan allerlei bedrijven

W Lageman is niet beroepsmatig met programmeren bezig doch uitsluitend als hobby Hij heeft zich echter op voortreffelijke wijze het programmeren in C en machine taal eigen gemaakt zodat we heus wel kunnen spreken van een gekwalificeerde medewerker Hij is o a de auteur van het tekstverwerkingspakket De Klerk En hij legt nu de laatste hand aan een heus Desktop Publishing pakket

John Koster is een naam die u al enkele keren bent tegengekomen Helaas voor ons en voor u zal dat in de toekomst wat minder worden, omdat hij als Systeem beheerder bij een multinational zojuist bevorderd is en daardoor minder tijd zal hebben om u te verblijden met allerlei leuke programma s In ieder geval John bedankt en veel succes verder in je nieuwe loopbaan

Tot zover enkele kwalificaties van onze medewerkers We zijn er echt wel een beetje trots op deze en andere nog niet met name genoemde medewerkers te hebben en we zien dan ook niet graag dat een ander onze medewerkers wil diskwalificeren' Ook lezers die hun programma's insturen waarderen we ook bijzonder om hun inspanningen

Mocht u naar aanleiding van dit artikel nog willen reageren dan zien wij uw brieven graag tegemoet

Voor hen die geïnteresseerd zijn in het computerblad Spectrum hier het adres.

Computerblad Spectrum
F Groothedde
Postbus 1126
6460 BC Kerkrade

Vanaf dit moment zullen we ons weer in stilzwijgen hullen, omdat we gewoon verder willen gaan met computeren Lezers die wat anders willen verwijs ik graag naar de bekende rod delbladen

De uitgever

Nog één keer moeten we voor de goede orde terugkomen op de One-Liner competitie

Door onachtzaamheid van de redaktie is er bij het publiceren van de one liners uit de tweede ronde (Sinclair Gids 7) geen uitslag bekend gemaakt

Die uitslag luidt als volgt

Wij vonden dat er drie programma s in aanmerking kwamen voor een prijs en omdat er zoveel tijd verstreken is gegaan zullen de drie deelnemers per kerende post alle drie een kadobon van f 25 ontvangen

De drie zijn

René Uiltenbogaard voor Mazer
P Rekveld voor zijn hypotheek en E Bolwidt voor zijn getalstelsel

NIEUWS
NIEUWS
NIEUWS

Z88 MODEM

Begin augustus lanceerde Cambridge Computer de maker van de Z88 een heus pocketmodem voor de portable Z88

Het modem is net zo groot als een pakje sigaretten en weegt slechts 130 gram !
Ondanks deze mini-afmetingen is het modem volledig hayes-compatible

Er kan met V23/V22 protocol gewerkt worden of met de Bell 103/212A standaard
Omschakelen tussen de diverse protocols is met een simpele schakelaar te doen

De meegeleverde software stelt de gebruiker in staat om ook met een viditel databank te communiceren
Bovendien ondersteunt het modem ook het Xmodem protocol wat uiterinate interessant voor de zakelijke gebruiker is omdat dit protocol veel op pc's gebruikt wordt

De prijs is niet helemaal mini maar voor de zakelijke gebruiker beslist niet onoverkomelijk
De prijs in Engeland is £150 excl BTW

SAM RAAKT ACHTEROP

Nadat Miles Gordon Technology eerst moest besluiten om de productie van de SAM uit te stellen tot september vanwege het chiptekort op de internationale markt heeft MGT nu besloten om de productie te verleggen naar het vroege voorjaar 1989

Dit uitstel met nog eens een half jaar is nog steeds te wijten aan een tekort aan 256K Ram chips

Door dit tekort zou MGT niet voldoende SAMs kunnen produceren tegen kerstmis 1988 Omdat in deze periode een ware 'boom' in computerverkopen plaatsvindt, wil men niet het risico lopen dat men met tekorten te kampen krijgt

Zo'n tekort zou de publiciteit rond de SAM alleen maar kunnen schaden Men heeft daarom voor een uitstel van een half jaar gekozen In de tusseniiggende tijd kan men rustig aan de productie werken en een dusdanige voorraad opbouwen, dat men in het voorjaar bij de laucering van de SAM alle winkels kan bevoorraden

Ons inziens een wijze politiek denk maar eens aan de vele vroegtijdige lauceringen van Sir Clive Meestal kwam het erop neer dat de klanten nog vaak maanden op hun product moesten wachten
Wij zijn blij met deze politiek van Miles Gordon Als het dan in het voorjaar eindelijk zover is, kan men ook naar alle waarschijnlijkheid aan de vraag voldoen Voor diegene die zich al een beetje verheugd hadden op de komst van een nieuwe Spectrum compatible computer misschien een kleine teleurstelling, maar gezien de specificaties van de machine denken wij toch dat het wachten beloond zal worden

Voor verdere informatie

Intermediary Int l Trade
Postbus 5599
1007 AN Amsterdam
Tel 020 258317

EEN NIEUWE SINCLAIR !!

Er gaan geruchten dat er in het najaar een nieuwe Sinclair computer gelanceerd zal worden Dat het niet alleen maar om loze geruchten gaat, hebben we kunnen waarnemen op de persconferentie van Amstrad op 18 augustus jl
Het is zondermeer duidelijk dat er door Amstrad een nieuwe homecomputer op de markt gebracht zal worden onder de naam Sinclair

Wat we van die machine moeten verwachten blijft echter koffiedik kijken
Er zijn twee mogelijkhaden

1) Men komt met een PC compatible computer in een vrij kale configuratie, bijv met 1 drive/512K ram alles in een kast en uitgerust met een modulator en een monitor aan sluiting en daarbij nog wat extra aansluitingen en uitbreidingsmogelijkheden

2) Amstrad komt met een zeer uitgebreide 8-bitter gebaseerd op hun vroegere CPC serie Met daarin natuurlijk weer een heleboel extra's ingebouwd Men fluistert zelfs dat men in de monitor een tuner zal inbouwen, zodat men de monitor nu ook als ontvanger kan gebruiken (Zou Amstrad hierbij gokken op de ontvangst van satelliet-TV nu zij hun goedkope schotel op de markt brengen ?)

Wat van die extra's zouden we ons kunnen voorstellen zoals een nieuwe grafische chip met bijv 256K ram Videogeheugen, om straks gedigitaliseerde plaatjes te kunnen maken Een nog betere geluidschip met een extra music editor Het blijft echter allemaal gissen en we wachten de persconferentie van Amstrad op de PCW-Show maar even af

Een ding is in ieder geval wel zeker het belooft een spannend najaar te worden

Z88 NIEUWS

De Z88 die sinds november 1987 op de Nederlandse markt is, is nog niet het succes geworden dat het in andere landen wel is.
Dat dit niet zozeer aan de machine ligt, maar wel aan de marketing van dit unieke product is ook ingezien door ADD, de nederlandse importeur.

Om hierin verandering te brengen heeft Anglo Dutch Data contact gezocht met Data Skip te Gouda. Ton Versluis van Data-Skip heeft bepaalde ideeen waarmee de Z88 wel een succes zou kunnen worden.

De Z88 is uiteindelijk een unieke machine van slechts 1 kg die daarmee echt portable is. Zijn ingebouwde software en de mogelijkheid om het geheugen uit te breiden tot enkele Megabytes maken het een ideale machine voor de vliegende reporter, de rondrennende secretaresse, de haastige zakenman, etc.

De mogelijkheid om gegevens op eenvoudige wijze over te brengen naar een PC op kantoor, al dan niet via een telefoonlijn, maken de Z88 tot een onmisbare reisgenoot. Zelf maken we graag gebruik van een Z88 bij interviews en persconferenties vanwege bovengenoemde eigenschappen.

Als professionele gebruiker van de Z88 hopen wij dat Ton Versluis van Data Skip erin zal slagen om de Z88 op de voorgrond te brengen.

Voor inlichtingen
Anglo Dutch Data
Hengelosestraat 705
Postbus 545
7500 AM Enscheide
Tel 053-358220

Data Skip
Oosthaven 58
2801 PE Gouda
Tel: 01820-20581

CP/M OP DE SPECTRUM +3

Eindelijk is het dan zover ! CP/M op de Spectrum, al is het dan wel voorbehouden aan de Plus-3 gebruikers.

De firma Locomotive software die o.a. het operating systeem voor de bekende Amstrad computers heeft ontwikkeld en tevens verantwoordelijk wordt geacht voor het +3DOS, is er uiteindelijk ook in geslaagd om CP/M op de Spectrum te implementeren.

Helaas blijft CP/M voor andere Spectrum gebruikers een diepgewortteld verlangen, dat wel nooit zal worden ingelost.

De plus 3 gebruikers kunnen nu gebruik maken van de vele CP/M software die er voorhanden is. Al moet daarbij wel de aanteke ning worden gemaakt, dat het afwijkende diskette formaat nog wel eens een spelbreker zou kunnen zijn.

Toch zijn er nog wel mogelijkheden voor hen die nog eens in de beurs willen tasten om hun systeem uit te breiden.
Volgens de Amstrad specificaties is het mogelijk om de standaard Amstrad drives aan te sluiten op Spectrum +3.

Met die wetenschap in het achterhoofd zou men eens moeten gaan 'shoppen' bij een Amstrad/Schneider dealer die ook CPC's en randapparatuur voor CPC verkoopt. Er is namelijk een speciale 5¼" diskdrive voor Amstrad CPC van de Duitse firma VORTEX verkrijgbaar. Als we Amstrad mogen geloven zou deze dus ook op de plus 3 moeten werken. Pas dan kan men over vele duizenden titels software voor CP/M beschikken, omdat het overgrote deel daarvan op 5¼" diskettes staat.
Informeer eens bij de CP/M gebruikers groep van de HCC. Zij zullen je beslist op weg willen helpen.

PROTECTIONISME van Europa en uw portemonnaie

Dat niet alleen de USA weet wat protectionistische maatregelen zijn bewees onlangs de Europese Commissie weer eens.

Na een klacht van 4 europese fabrikanten van printers, Olivetti, Mannesmann Tally, Honeywell en Philips, besloot de EEG dat de Japanse fabrikanten voortaan een heffing moeten betalen op alle printers die naar Europa worden geëxporteerd. Dit omdat de EEG de genoemde 'Europese' fabrikanten gelijk gaf in hun bewering, als zouden de Japanse fabrikanten hun printers tegen dumpprijzen verkopen.

Voor ons als consument betekent dit simpel meer geld uitgeven.

Je krijgt wel een nare smaak in je mond als je moet constateren dat het plaatje achterop een zgn. 'Europese' Olivetti printer vermeld: Made in Taiwan. Een MSX printer van 'Europese' Philips vermeld: Made in Japan!

Je vraagt je af wie hier biter op zijn hoofd heeft.

Jammer dat dit soort gevechten altijd weer over de hoofden van de consument worden uitgevochten.
Ik zou liever zien dat die zgn. 'Europese' fabrikanten eens probeerden om zelf kwaliteits producten te ontwerpen en te maken i.p.v. hun energie te steken in dit soort gerommel in de marge.
Geloof me of niet, maar namen als Epson, Star, Seikosha, Taxan, Panasonic, Brother, Toshiba, Kyocera, OKI, NEC, Citizen etc. zijn een begrip bij de computer gebruiker en een eenvoudige heffing zal het begrip 'Epson' compatible zeker niet veranderen in 'Philips/Olivetti/Mannesmann/Honeywell'-compatible.

AMSTRAD

met SINCLAIR in Nederland

AMSTRAD IN NEDERLAND

In navolging van Duitsland Frankrijk, België Spanje Italië was het op 17 en 18 augustus 1988 de beurt aan Nederland om kennis te komen maken met de vestiging van Amstrad BV in Nederland

Na de scheiding van Schneider heeft Amstrad er direct naar gestreefd om in die landen, waar zij middels partner Schneider een aanzienlijk marktaandeel hadden veroverd zo snel mogelijk haar eigen vestigingen te openen Dat dit met verve wordt aangepakt mag wel blijken uit het aantal Amstrad vestigingen dat in een vrij korte tijd in Europa werden geopend

AMSTRAD NEDERLAND

De Amstrad vestiging in Nederland is gevestigd in een fraai kantorpand te Zeist Directeur is Richard Innemee een man die de nodige ervaring in de marketing heeft opgedaan bij o a Texas Instruments en Commodore
Was hij tot voor kort sales manager bij de computer divisie van Commodore waar hij o a verantwoordelijk was voor de introductie van de Amiga 500 nu is hij verantwoordelijk voor de lancering van de Amstrad productenlijn in Nederland

DE PRODUCTEN

De meeste van U zullen Amstrad slechts kennen van de computerlijn die zij onder de merknaam Amstrad (voorheen ook Schneider bv Amstrad) hier op de markt hebben gebracht En Sinclair mensen kennen Amstrad natuurlijk ook van de overname van Sinclair Computers en hun nieuwe Spectrum lijn Plus 2 en Plus 3

Dat Amstrad niet alleen computers op de markt brengt blijkt wel uit hun catalogus

Compact Disc players
Audio Racks
Kleuren Tv s
Video recorders
Schotelantennes
Video camera s
etc .etc

Dat Amstrad niet zomaar producten op de markt brengt, blijkt wel uit de specificaties van het aangeboden
Altijd is Amstrad weer in staat om iets extra s toe te voegen, waardoor hun producten altijd net iets meer te bieden hebben dan de concurrentie en dat dan weer dikwijls voor een prijs

die een stuk goedkoper is. Dit alles zonder de kwaliteit uit het oog te verliezen.

Een goed voorbeeld hebben de Sinclair enthousiasten zelf aan de hand kunnen ondervinden. Dankzij Amstrad is de Spectrum in zijn Plus-2 uitvoering eindelijk een betrouwbare en bruikbare computer geworden.

Zo breugt Amstrad als eerste maatschappij ter wereld een betaalbare schotelantenne voor satelliet ontvangst (f 899)

De CPC zal in Nederland NIET op de markt komen. Wel de Sinclair Plus 2. Rond de Plus-3 bestaan nog enige twijfels omdat de prijsstelling daarvan niet echt lekker in de markt ligt.

De plus 2 komt in Nederland op de markt incl. joystick en 100 spelletjes (!!) voor f 499,-

De Business line van Amstrad zal voornamelijk bestaan uit de PC 1512 en zijn opvolger de PC 1640, de portables PPC 512 en PPC-640 en de tekstverwerker PCW 9512 (de opvolger van de wereldberoemde Joyce).

De prijzen voor de PC 1512 liggen tussen f 1799 en f 2899.

De prijzen voor de PC 1640 varieren van f 2628 tot f 6228.

De nieuwe portables met ingebouwde 3.5" drive(s) en LCD scherm worden verkocht tussen de f 1998 en f 3354.

Het tekstverwerkingssysteem PCW 9512 bestaande uit een computer, los toetsenbord, beeldscherm en een draiv wheel printer gaat u f 1999 kosten.

NIEUWE COMPUTERS ?

Op de perseconferentie van 18 augustus j.l. het Richard Innemee zich al enkele nieuwtjes ontvallen. Zo zal Amstrad dit najaar zeker nog op de markt komen met een Business computer gebaseerd op de 80286 of 80386 processor. En men mag er gevoeglijk vanuit gaan dat deze machine zeker ook het nieuwe OS/2 operating systeem van IBM zal bevatten.
Van deze laatste veronderstelling mag men gerust uitgaan gezien het feit dat Amstrad begin augustus een overeenkomst met IBM afsloot, waarbij beide partners van elkaars patenten gebruik zullen maken.

de Amstrad PC1640 met 20MB harddisk

COMPUTERS

Wat de computers betreft zal er u duidelijke scheiding plaats vinden tussen homecomputers en computers bestemd voor zakelijk gebruik.

Zo zullen de homecomputers onder de merknaam Sinclair op de markt gebracht worden en de zakelijke computers onder de naam Amstrad.

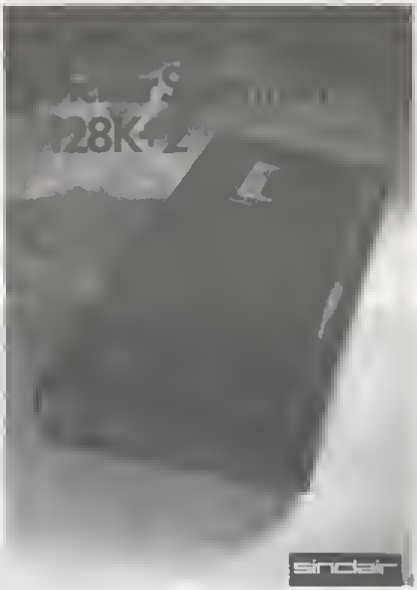
EEN NIEUWE SINCLAIR ?

Ook zal er naar alle waar schijnlijkheid een nieuwe Sinclair computer op de markt komen

Officieel wordt het nieuws van Amstrad traditioneel pas openbaar gemaakt op de PCW show in september maar Richard Innemee kon toch wel beamen dat er vijwel zeker een nieuwe Sinclair Computer op de markt komt. Op mijn vraag hoe die machine er dan wel uit zou gaan zien, wilde hij slechts kwijt dat het in ieder geval een computer zou zijn die duidelijk in de huidige markt past
Als we dan even de markt in homecomputers bekijken dan zien we een tendens naar het gebruik van eenvoudige machines die compatible zijn met andere MS DOS machines
Mede ook omdat R Innemee sprak van een enigszins gestripte machine kon ik me niet aan de indruk onttrekken dat de nieuwe Sinclair Computer wel eens een PC compatible zou kunnen zijn

Mede omdat de naam Sinclair erop prijkt is de machine duidelijk voor het homecomputer segment bestoeld Dit zal dan waarschijnlijk ook in de prijs tot uiting komen Het lijkt ons verstandig om even te wachten op deze nieuwe machine als u van plan zou zijn om u oude sinclair aan de kant te doen en te vervangen door een of andere PC

Al met al zijn we zeer benieuwd hoe Amstrad zich in Nederland zal gaan profileren In ieder geval hebben wij een zeer positieve indruk van het bedrijf gekregen tijdens de introductie en persconferentie Men heeft er een duidelijk doel voor ogen en men gaat er vastberaden te werk



Voor meer informatie

Amstrad BV
Zeisternever 7
3704 GB Zeist

Marielle Buise
Tel 03404 52250

De basis van BASIC - deel 5

R.-J. Donkers

Afgelopen maand zijn we begonnen met het invullen van de diverse routines. We zijn blijven steken in de print routine bij de opties van het voorwaarde lijk afdrukken
Die routines zijn:

```
7400 rem bepaalde namen
  drukken
7600 rem bepaalde plaatsen
7800 rem bepaalde verjaardagen
```

Laten we beginnen met één der routines voor voorwaardelijk afdrukken, de andere routines zullen volgens hetzelfde principe worden opgebouwd

We beginnen met het voorwaardelijk afdrukken van labels op naam

```
7400 REM ETC

7410 CLS PRINT PAPER 1 INK7; AT
0,0 "      Selectie op naam    "
'20 PRINT AT 5 0 "Op welke naam
moet geselecteerd worden ? "
7430 INPUT "naam "  Q$
7440 LQ=LEN(Q$)
7450 PRINT Q$
7455 FOR N=1 TO Controle
7460 IF Q$<>N$(N TO LQ) THEN GO
TO 7540
7470 LPRINT LPRINT
7480 LPRINT N$(N)
7490 LPRINT
7500 LPRINT A$(N)
7510 LPRINT
7520 LPRINT C$(N) "  " P$(N)
7530 LPRINT LPRINT
7540 NEXT N
7550 GO TO 7000
```

Als je goed hebt opgelet, dan gebruiken we een gelijke print routine als in de routine van regel 7200 e v

Nogmaals zij opgemerkt, dat we deze printer-routine moeten aanpassen aan de door ons te gebruiken etiketten op kettingbaan In het vorige deel heb ik aangegeven hoe je kunt bereke nen hoeveel print regels zo'n etiket (=label) bevat

In regel 7410 maken we het scherm leeg en drukken we af in welke routine we ons bevinden Dan vragen we aan welke voor waarde onze naam moet voldoen om te mogen worden afgedrukt

Hier kunnen we een volledige naam ingeven bijv Jansen of een gedeelte van een naam bijv Jans omdat we alle Jansens willen afdrukken of ze nu rijk zijn of niet (Janssen of Janssens of Jansens) We vangen dat op door de lengte van het ingevoerde in de variabele lq vast te leggen. lq is gelijk aan de lengte van het ingevoerde, zie regel 7440

Daarna gaan we alle adressen van 1 tot controle(=laatst ingevoerde adres) bekijken

In regel 7460 bekijken we of q$ gelijk is aan de namen in ons bestand

```
IF Q$<> N$(N TO LQ) THEN GO TO
7560
```

Als de naam niet voldoet ga dan naar de volgende naam in het bestand. Is de naam wel goed, druk dan de gegevens af

De voorwaarderegel 7460 kan ook geschreven worden als.

```
7460 IF Q$<>N$(N 1 TO LQ) THEN
GO TO 7560
```

In spectrum basic kunnen we wat flexiber werken als met sommige andere basics. Als we gewoon aangeven n$(n,to lq) neemt Spectrum Basic automatisch aan dat we willen controleren vanaf het eerste teken van de bedoel de stringvariabele

Gaan we even terug naar het eerste deel van deze reeks, dan zien we dat we n$ gedimensioneerd hebben als n$(a,l) hierin stond a voor het aantal namen in onze file en l stond voor de lengte

Nu kunnen we daar dankbaar gebruik van maken, zoals hier boven reeds aangegeven

In onze voorwaarde if q$<> n$ (n, to lq) is n nog steeds het volgnummer van de naam en we begrenzen de te controleren lengte van de naam tot lq letters

LET OP!
De zoekstring q$ mag natuurlijk nooit langer zijn dan de maximale lengte, die we voor een naam hebben vastgelegd in de variabele L
We moeten dit natuurlijk controleren om ons programma te beschermen tegen hulpjes, die met dit programma zouden moeten werken en niet weten wat wij weten

Daarom voegen wij de volgende regel nog toe aan voorgaande listing

```
7445 IF LQ>L THEN GO TO 7430
```

Ik hoop dat ik zo duidelijk genoeg ben geweest Mocht dit niet het geval zijn, bel dan even de uitgeverij, we zullen dan je vragen beantwoorden

De rest van de routine is gelijk aan de vorige print routine, zodat dit geen problemen mag opleveren

De andere routines om voor waardelijk af te drukken, zullen dus gelijkluidend zijn Alleen de titel en de input zal verschillen Voor de rest zullen we de controles hetzelfde uitvoeren, alsmede de print routines.

Hier volgen deze routines.

```
7600 REM ETC

7610 CLS PRINT PAPER 7 INK7 AT
0,0 "      Selectie op plaats "
7620 PRINT AT 5 0,"Op welke plaa
is moet geselecteerd worden   ",
7630 INPUT "PLAATS ", Q$
7640 LQ=LEN(Q$)
7645 IF LQ>LP THEN GO TO 7630
7650 PRINT Q$
7655 FOR N=1 TO Controle
7660 IF Q$<>P$(N TO LQ) THEN GO
TO 7740
7670 LPRINT LPRINT
7680 LPRINT N$(N)
7690 LPRINT
7700 LPRINT A$(N)
7710 LPRINT
7720 LPRINT C$(N) "  ",P$(N)
7730 LPRINT LPRINT
7740 NEXT N
7750 GO TO 7000
```

De andere routine zal dus zijn

```
7800 REM ETC

7810 CLS PRINT PAPER 1 INK7 AT
0,0 " Selectie op Geb Datum"
7820 PRINT AT 5,0 "Op welke Geb
Datum moet geselecteerd worden
?; ",
7830 INPUT "DATUM ", Q$
7840 LQ=LEN(Q$)
7845 IF LQ>LV THEN GO TO 7830
7850 PRINT Q$
7855 FOR N=1 TO Controle
7860 IF Q$<>P$(N TO LQ) THEN GO
TO 7940
7870 LPRINT LPRINT
7880 LPRINT N$(N)
7890 LPRINT
7900 LPRINT A$(N)
7910 LPRINT
7920 LPRINT C$(N) "  ",P$(N)
7930 LPRINT LPRINT
7940 NEXT N
7950 GO TO 7000
```

Natuurlijk kun je aan zo'n programma je eigen ideeën toevoegen Zo zou je i p v de plaats ook de postcode als voorwaarde kunnen stellen Praktisch is dit voor iemand die mailings wil verzenden aan bijvoorbeeld alle mensen in het postdistrict 9999 XX , waarin hij/zij iedereen uitnodigt voor een zomerse barbecue in het achtertuintje ter gelegenheid van zijn/haar verjaardag

Met de postcode in de hand (alias in Nederland) kun je zo bepaalde straten selecteren en aldus je buurtgenoten laten meegenieten van je voortreffelijke (barbecue) kookkunst Of we dit laatste met een grote K moeten schrijven zal veelal van Uzelf afhangen

Het programma kan je in reder geval behoeden voor blunders bij de uitnodigingen Zijn er toch nog mensen, die geen uitnodiging ontvangen, dan ligt de fout alweer bij het manaetje of het vrouwtje (Zo benoemen wij bluaders in programmeren of in het omgaan met computers !)

De computer kan, helaas voor U, geen fouten maken Het is altijd de persoon achter zo'n apparaat die de bluuders maakt

Ergert U zich ook wel eens aan het feit dat vele blunders van incompetente bedien worden afgedaan met de opmerking 'sorry mevrouw/mencer, de computer heeft een fout gemaakt' ? Op zo'n moment spring ik al uit mijn vel ! Ik weet niet hoe het U vergaat, maar de sukkel, die me dat wil doen geloven, krijgt ervan langs !

U zult inmiddels wel begrepen hebben uit deze serie, dat het inderdaad ALTIJD aan de persoon achter de computer ligt Dat wil echter niet zeggen, dat die persoon een domoor is, maar gewoon dat hij/zij een fout gemaakt heeft En U zult met z'n allen wel gemerkt hebben dat wanneer je uren achter een computer zit te 'tommelen' de aandacht wel eens verslapt

Vooral bij het uitwerpen van programma's wordt dit pijnlijk duidelijk, als er fouten in de programmatuur zijn geslurpen en je die niet kunt opsporen
Er treedt dan een soort 'blindheid' op, waar maar een remedie voor is. STOPPEN.

Het beste dat een programmeur dan kan overkomen is een goede nachtrust of een heerlijke frisse wandeling gaan maken.

Daarna klim je weer achter het scherm en zie het wonder is geschiedt. De fout wordt gevonden

Vooral beginnende computeraars hebben nogal eens de neiging om te lang door te gaan
NIET DOEN op tijd stoppen is het devies

Vooral bij lange programma's is het noodzakelijk een aantal panzes in te lassen Ik kan me nog herinneren uit het ZX81 tijdperk dat ik hele dagen zat te computeren Dit tot groot verdriet van vrouw en kinderen, die zondags aan huis gebonden waren Computerwezen dus !

Wat was het resultaat ? Ja je leerde iets van programmeren, en je had een aantal nutteloze programmaatjes waar je later toch niets aan had , omdat je in je verdere studie en werk er nooit meer iets aan hebt Nee, probeer alles gematigd te doen In het begin lijkt het allemaal nogal langzaam te gaan maar op d'n duur heb je er voordeel bij, omdat alles wat je leert beter blijft hangen als je het over een langere periode uitsmeert en daarbij gedwongen wordt eens terug te grijpen naar stof uit eerdere lessen

vervolg op blz 18

Tasman SOFTWARE

TASMAN SOFTWARE

Dat Tasman Software geen onbekende is voor de fervente Spectrum-gebruiker weten we zo langzamerhand wel Hun onuitputtelijke reeks tekstbewerkers voor de Spectrum serie zijn van een prima kwaliteit Maar Tasman zit gelukkig nog niet stil. Zeker niet wat de Spectrum betreft

Zo heeft Tasman de handschoen opgenomen en een waardige vervanger voor het verouderde Omnicalc gelanceerd
Enige 'maar' is dat het programma uitsluitend draait op 128K Spectrums Als gebruiker van een 48K Spectrum moet je het voorlopig nog stellen met Omnicalc dat in zijn laatste versies een prima te gebruiken stuk gereedschap is voor de serieuze gebruiker met als enige tekortkoming dat het geheugen van een 48K machine slechts een beperkt rekenblad toelaat

Tascalc heeft deze beperking niet, tenzij 128K voor je toepassing nog niet genoeg is natuurlijk Tascalc heeft als voordelen zijn 'stand by' Helppagina, speciale formulefuncties en de mogelijk om de gegevens van het rekenblad GRAFISCH weer te geven

Tascalc is er in twee versies:
een cassette-versie voor de 'oude' 128K en 128K+2
Een diskversie voor de +3

Een prijsindicatie
Cassette £ 13 90
Disk +3 £ 19 95

Verder heeft Tasman ook een spellingscontrole programma voor Tasword +3 uitgebracht

Tas Spell Plus Three

Uiteraard betreft het hier een Engelse woordenlijst Een Nederlandse versie zie ik er zo gauw nog niet van komen, gezien het geringe aantal +3 Spectrums dat in de BeNeLux is verkocht

Het is wel een zeer indrukwekkende woordenlijst geworden 70 000 woorden ! De woordenlijst is afkomstig van de bekende Engelse woorden-boeken uitgeverij Longman

Jammer is dat Tasman nog niet gedacht heeft aan gebruikers van bijv Tasword OPUS
Gezien het grote succes van de Opus in het recente verleden zou je toch mogen verwachten dat er spoedig ook een versie voor de Opus systemen komt

Ik kan me tenminste niet indenken dat er op dit moment meer Plus Three computers zijn verkocht dan Opus-systemen.

Bovendien zou het zeker ook voor de Disciple-gebruikers beschikbaar moeten komen De Disciple verkoopt in Nederland in ieder geval beter dan de Plus Three

Tas-Spell kan vanuit Tasword+3 worden geactiveerd Om goed te werken moet men een Tasword/Tas Spell combinatie installeren en op Disk zetten Met het heldere handboek erbij kan dit voor de meeste geen problemen opleveren

Met het commando: Extended W komt men dan in het menu van Tas-SpeU
Men heeft dan diverse mogelijkheden een woord op spelling controleren of een gehele tekst
Een eenvoudige brief van een velletje duurt zo'n 20-40 seconden Dat is niet erg snel, maar toch wel acceptabel Men moet er dan natuurlijk wel voor zoregen dat de Disk met het woordenboek in de drive zit !

Een nadeel van het woordenboek is dat men het niet kan uitbreiden met een eigen lijst van bijvoorbeeld veel gebezigde vaktermen Wel kan men een klein lijstje van 25 woorden toevoegen in de zgn User Dictionary Je kunt wel zoveel woordenlijstjes aanmaken als de vrije Diskruimte je toestaat
Voor het gebruik is het handig als de hoofdwoordenlijst en de user dictionaries op dezelfde disk staan.
Vanuit het hoofdmenu van Tas Spell kan men dan kiezen tussen de Hoofd-woordenlijst en de User Dictionary (het door de gebruiker aangemaakte woorden lijstje (of -lijstjes)

Voor degene die veel Engelse teksten moet schrijven een uitkomst Verder lijkt het mij verstandig te wachten op eventuele Nederlandse versies, hetzij voor Opus danwel voor Disciple

Tas Spell voor de Plus 3 kost in de UK £ 19 95

TAS-SPELL

Check Text	T
Check word	C
Anagrams	A
Wild characters	W
View dictionary	V
User dictionary	U
Exit	EDIT

GRAFISCHE ROUTINES VOOR DE SPECTRUM

Grafische Machinetaal
Routines voor de ZX Spectrum

Door: A. van de Wijdeven

Het gebruik van FN om machinetaal aan te roepen en het vullen van bet scherm met een bepaald karakter.

Hoewel dit verhaal bedoeld is voor iedereen die al met Z80 machinetaal bekend is en nog wat meer wil weten over het toepassen van machinetaal op de ZX Spectrum, kan ieder ander die niets van machinetaal afweet de voorbeelden intoetsen en gebruiken.

Als we gegevens van BASIC naar machinetaal willen overbrengen, bijvoorbeeld om de plaats waar iets afgedrukt moet worden aan te geven, dan gebruiken we vaak een grote hoeveelheid POKE's. Echt handig is dit niet, zodat we al snel een subroutine maken, die we met een aantal variabelen aanroepen Echt duidelijk is dat niet. Er is echter een mogelijkheid om parameters aan machinetaal door te geven Deze mogelijkheid is tot nu toe weinig benut door programma makers. We creeren deze mogelijkbeid door gebruik te maken van User-Defined Functions van de Spectrum

In machinetaal kunnen we al vrij eenvoudig de argumenten van een Functie gebruiken
Zo kunnen we ook expressies en variabelen gebruiken, al met al dus zeer eenvoudig in het gebruik Om het juiste gebruik aan te geven maakt het voorbeeldprogramma gebruik van FN.

Zo hebben we bijvoorbeeld een machinetaalprogramma dat een aantal keren een bepaalde string afdrukt We bebben dan argens in ons BASIC program ma een regel staan zoals deze

```
1 DEF FN p(x,c$)=USR 40000
```

Om nu bijvoorbeeld 5 maal "hallo" af te drakken gebruik je

```
RANDOMIZE FN p(5,"hallo")
```

Det is heel wat handiger dan al die POKE's naar wat 'willekeurige' geheugenlocaties met daarachter een geheimzinnige USR! Boveadien is deze oplossing heel wat korter en sneller !

Nu gaan we wat dieper op de details in Hoe werkt het precies ?
Een voorbeeld kunt U vinden in de regels 20 tot 570 van de assemblerlisting

In het begin van de subroutine controleren we of de rootine wel via een FN is aangeroepen en niet via een normale USR Dit doen we door naar de systeemvariabele DEFADD op adres 23653 te kijken Als deze 0 is, dan staat de USR niet in een FN. Is dat wel bet geval, dan is dit adres van de namen van de parameters in het DEF FN commando
U zult nu zeggen wat heb ik er aan als ik de namen van de parameters weet ? Het zal u duidelijk worden als u weet dat de computer achter die namen in 'verborgen' bytes precies de uitgerekende waarde van wat u in FN voor die parameter heeft opgegeven, heeft neergezet Het enige wat we no moeten doen is die 'onzichtbare' bytes uit bet gehengen halen en in een register zetten, zodat we ze voor machinetaal kunnen gebruiken De informatie in die 'verborgen' bytes is altijd 5 bytes lang (zie fig 1)
Voor die 5 bytes staat altijd een chr$(14). Hoe u die 5 byte moet zien hangt af van Het argument.

NUMERIEK

De 5 bytes geven een getal weer In Spectrum notatie zijn er twee mogelijkheden. ofwel het is een floating point getal ofwel een kleine integer een getal tussen -65536 en 65536

```
figuur 1  een geheugenoverzicht

DEF FN x(A,$$)= ... aangeroepen met FN x(255,"a"),
dan staat vanaf DEFADD:

+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+
'A |14'0 '0 |2  1 |0 ..  8 |$  14|1 |sl|sm|ll|lm| |
+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+--+

sl=startadres LSB  ll=lengte LSB
sm=startadres MSB  lm=lengte MSB
```

Op het eerste geval ga ik nu niet in. Het tweede geval is zo:

```
1e byte:      0
2e byte:      0=+ 255 = -
3e byte:      LSB )
4e byte:      MSB ) in 2-com-
                    plement
5e byte:      0
```

Als we dus een getal tussen 0 en 255 moeten hebben, dan moeten we controleren of bytes 1,2 en 4 '0' zijn. Hoe dat u dat eenvoudig kunt doen ziet u in regels 160 t/m 230 van het assemblerprogramma.

STRING

(een '$' na de letter en voor e chr$(14))

De 5 bytes geven de plaats in het gebeugen weer waar de string begint, en hoe lang deze is. Als de lengte 0 is, kunnen we natuurlijk geen plaats in het gebeugen gebruiken. De bytes bevatten de volgende informatie:

```
1e byte:      t=normale string
              0=uit array of
                slice.
2e byte:      LSB )etartadres
3e byte:      MSB )String

4e byte:      LSB )lengte van
5e byte:      MSB )de string
```

Nu we weten hoe we functies kunnen gebruiken, kunnen we ons verder verdiepen in het vullen van het scherm met een bepaald karakter.

Het vullen van het scherm kunnen we natuurlijk doen door gewoon een aantal keren het karakter direct te printen. Het resultaat zal dan zeker goed zijn en we hoeven ons niet te bekommeren om machinetaal. Het nadeel van die methode is, dat het zeer langzaam werkt.

ALTERNATIEF

Daarom volgt hier het alternatief: deze routine kan elk willekeurig deel van het beeldscherm (zolang het maar in de karakter coördinaten past)

```
'MICROFT OENS3 ASSEMBLER'
Copyright ? MICROFT 1983
  All rights reserved

Pass 1 errors: 00

9CA0            10          DRG  42000
9CA0 2AE880     20          LD   HL (23563)
9CA3 7C         30          LD   A,H
9CA4 B5         40          OR   L
9CA5 C8         50          RET  Z          ;IS DE USR IN EEN FUNCTIE?
9CA6 1136ED     60          LD   DE ARGS
9CA9 0605       70          LD   B 5        ;5 GETALLEN
9CAB 7E         80 LOOP1    LD   A,(HL)
9CAC FE20       90          CP   ")"
9CAE C8         100         RET  Z          ;ARGUMENTEN TE WEINIG
9CAF 23         110         INC  HL
9CB0 7E         120         LD   A,(HL)
9CB1 FE0E       130         CP   14
9CB3 C0         140         RET  NZ         ;EEEN GETAL
9CB4 23         150         INC  HL
9CB5 7E         160         LD   A,(HL)     ;1e
9CB6 23         170         INC  HL
9CB7 B6         180         OR   (HL)       ;2e
9CB8 23         190         INC  HL
9CB9 4E         200         LD   C,(HL)
9CBA 23         210         INC  HL
9CBB B6         220         OR   (HL)       ;EN 4e
9CBC C0         230         RET  NZ          BYTES MOETEN ALLEMAAL 0 ZIJN
9CBD 23         240         INC  HL
9CBE 23         250         INC  HL
9CBF 7E         260         LD   A,C
9CC0 12         270         LD   (DE),A     ;SLA HET GETAL OP
9CC1 13         280         INC  DE
9CC2 7E         300         LD   A,(HL)
9CC3 FE2C       300         CP   ","
9CC5 C0         310         RET  NZ         ;ER MOET NOG IETS VOLGEN
9CC6 23         320         INC  HL
9CC7 10E2       330         DJNZ LOOP1      ;VOLGENDE GETAL
9CC9 7E         340         LD   A,(HL)
9CCA FE29       350         CP   ")"
9CCC C8         360         RET  Z          ;DE STRING VERGETEN
9CCD 23         370         INC  HL
9CCE 7E         380         LD   A,(HL)
9CCF FE34       390         CP   '0'
9CD1 C0         400         RET  NZ         ;GEEN STRING
9CD2 23         410         INC  HL
9CD3 23         420         INC  HL
9CD4 23         430         INC  HL
9CD5 5E         440         LD   E,(HL)
9CD6 23         450         INC  HL
9CD7 56         460         LD   D,(HL)
9CD8 23         470         INC  HL
                480 D0=EERSTE ADRES VAN DE STRING
9CD9 7E         490         LD   A,(HL)
9CDA FE01       500         CP   1
9CDC C0         510         RET  NZ         ;LENGTE <>1
9CDD 23         520         INC  HL
9CDE 7E         530         LD   A,(HL)
9CDF A7         540         AND  A
9CE0 C0         550         RET  NZ         ;LENGTE >255
9CE1 1A         560         LD   A,(DE)
9CE2 323EED     570         LD   (CHAR),A   EEWAAR DE LETTER
9CE5 ED4B389D   580         LD   BC (HOOG),C=HOOG, E=BREED
9CEE 2A36E0     590         LD   HL (EEGEL) L=EEGEL, H=KOLOM
9CE6 7E         600         LD   A,B
9CED E1         610         OR   C
9CEE C8         620         RET  Z          ;GEEN 0 EREEDTEM
9CEF 7C         630         LD   A,H
9CF0 E0         640         ADD  A,E
9CF1 D8         650         RET  C          ;VEEL TE EREED
9CF2 FE1E       660         CP   25
9CF4 D0         670         RET  NC         ;IE BREED
9CF5 7D         680         LD   A,L
9CF6 E1         690         ADD  A,C
9CF7 D8         700         RET  C          ;VEEL TE HOOG
9CF8 FE21       710         CP   33
9CFA D0         720         RET  NC         ;TE HOOG
                730
9CFE 3A2A80     740         LD   A,(ATTR)
9CFE 0E         750         EX   AF,AF'     ;ATTR IN AF'
9CFF 3A3E80     760         LD   A,(CHAR)
                770
                780 ;PATTER  VUL EEN DEEL VAN HET SCHERM MET EEN PATROON
                790 ;ENTRY L=REGEL,H=KOLOM
                800 ;C=HOOG B=BREED A=CHAR,A'=ATTR
9CA2 F5         810 PATTER PUSH AF
9CA3 CD079C     820         CALL OISPHL
9CA6 F1         830         POP  AF
9CA7 E5         840         PUSH HL
9CA8 CD000E     850         CALL CHARAD
9CAB EE         860         EX   EE HL
9CAC E1         870         POP  HL
                880 DE=ADRES IN KARAKTERTABEL
                890 HL=ADRES IN DISPLAY FILE
                900 B=BREEDTE
```

met een bepaald karakter, block-graphic, UDG of speciaal grafic vullen en kleuren (het ATTR byte aanpassen). De speciale grafics vormen het grootste deel van de machinecode. Omdat we van de karakterset de code 0 t/m 31 toch niet gebruiken, kunnen we daar de bij deze toepassing nodige extra grafics neerzetten.

Om het n gemakkelijk te maken staan daar al 32 nuttige of mooie patronen gedefinieerd, die erg geschikt zijn om als beeldvulling te dienen. Zo is er bijvoorbeeld vlechtwerk, een muur, een streepjes- en een ruitjespatroon. Voor een volledig overzicht zie fig. 2. Natuurlijk kunnen ook eigen ontwerpen gebruikt worden, door ze in de UDG's te zetten en daarmee werken. Het scherm zwart of wit maken is mogelijk door gebruik te maken van het zwarte blokje Graphics + shift-8 of door gebruik van de spatie.

VULLEN

Hoe werkt het vullen ?
Na eerst gecontroleerd te hebben of het opgegeven blok niet buiten beeld valt, berekent het programma met de subroutine CHARAD de plaats in het geheugen, waar het 'uiterlijk' van het betreffende karakter staat. Block Graphics worden ter plekke gemaakt met een ROM-routine. Daarna berekent het programma het geheugenadres (=beeldscherm) waar het karakter dat linksboven moet komen staan. Daarna zet het programma regel voor regel op het scherm. De DEF FN-opdracht voor dit programma luidt:

```
DEF FN p(x,y,b,b,n,c$)=
USR 40000
```

```
                 010 ;C=HOOGTE
9CAD C5          020 PAT_L1 PUSH BC
9CAE E5          030        PUSH HL
9CAF 0E08        040        LD   C,8
9CB1 D5          050        PUSH DE
9CB2 E5          060 PAT_L2 PUSH HL
9CB3 C5          070        PUSH BC
9CB4 1A          080        LD   A,(DE)    NEEM EEN BYTE VAN HET KARAKTER
9CB5 77          090 PAT_L3 LD   (HL),A    ;SCHRIJF HET OP HET SCHERM
9CB6 23          1000       INC  HL
9CB7 10FC        1010       DJNZ PAT_L3    ;SCHRIJF DE HELE BREEDTE VOL
9CB9 C1          1020       POP  BC
9CBA E1          1030       POP  HL
9CBB 24          1040       INC  H         ;VOLGENDE PIXELLIJN
9CBC 13          1050       INC  DE        ;VOLGENDE KARAKTERLIJN
9CBD 0D          1060       DEC  C         ;TEL DE RESTLOLIJNEN
9CBE 20F2        1070       JR   NZ,PAT_L2 ;DOE DE VOLGENDE BEELDLIJN
9CC0 D1          1080       POP  DE
9CC1 CDF79C      1090       CALL ATTRAD    ;BEREKEN HET ATTR-ADRES
9CC4 08          1100       EX   AF,AF'    ;ATTRIBUTENBYTE IN A
9CC5 77          1110 PAT_L4 LD  (HL) A    ;ZET DE ATTR OP HET SCHERM
9CC6 23          1120       INC  HL
9CC7 10FC        1130       DJNZ PAT_L4    ;KLEUR DE HELE REGEL
9CC9 08          1140       EX   AF,AF'    ;ATTR-BYTE WERK IN AF'
9CCA E1          1150       POP  HL
9CCB C1          1160       POP  BC
9CCC 7C          1170       LD   A,H       ;ADRES VENETE PIXELLIJN
9CCD F607        1180       OR   7
9CCF 67          1190       LD   H,A       ;MAAK HET DE LAATSTE PIXELLIJN
9CD0 CDE5BC      1200       CALL DOWN      ;1 LIJN OMLAAG => NIEUWE REGEL
9CD3 0D          1210       DEC  C
9CD4 2007        1220       JR   NZ PAT_L1 ;DOE DE VOLGENDE REGEL
9CD6 C9          1230       RET
                 1240
                 1250 ;DISPHL  BEREKEN ADRES IN DISPLAY-FILE VAN (H,L)
                 1260  ENTRY:H=REGEL L=KOLOM
                 1270 ;0<=H<=23 0>=L<=31
                 1280 ;EXIT:HL=DISP  ADR
9CD7 7C          1290 DISPHL LD   A,H
9CD8 0F          1300       RRCA
9CD9 0F          1310       RRCA
9CDA 0F          1320       RRCA
9CDB E6E0        1330       AND  #E0
9CDD 85          1340       ADD  A,L
9CDE 6F          1350       LD   L,A
9CDF 7C          1360       LD   A,H
9CE0 E618        1370       AND  #18
9CE2 F640        1380       OR   #40
9CE4 67          1390       LD   H,A
9CE5 C9          1400       RET
                 1410
                 1420  DOWN  BEREKEN ADRES VAN DE PIXELLIJN ONDER HL
                 1430  ENTRY HL=DF ADR
                 1440 ;EXIT:HL=DF ADR  1 PIXELLINE LAGER
9CE6 24          1450 DOWN   INC  H
9CE7 7C          1460       LD   A,H
9CE8 E607        1470       AND  7
9CEA C0          1480       RET  NZ
9CEB 25          1490       DEC  H
9CEC D5          1500       PUSH DE
9CED 112000      1510       LD   DE,32
9CF0 19          1520       ADD  HL,DE
9CF1 D1          1530       POP  DE
9CF2 7C          1540       LD   A,H
9CF3 E6F8        1550       AND  #F8
9CF5 67          1560       LD   H,A
9CF6 C9          1570       RET
                 1580
                 1590 ;ATTRAD: BEREKEN ADRES IN ATTR VAN REN ADRES IN DF
                 1600 ;ENTRY HL=ADRES  REGENOR' PIXELLIJN IN DISP F
                 1610  EXIT:HL=ADRES IN ATTR
9CF7 7C          1620 ATTRAD LD   A,H
9CF8 0F          1630       RRCA
9CF9 0F          1640       RRCA
9CFA 0F          1650       RRCA
9CFB 3D          1660       DEC  A
9CFC F650        1670       OR   #50
9CFE 67          1680       LD   H,A
9CFF C9          1690       RET
                 1700
                 1710 ;CHARAD: BEREKEN PIXELSADRES VAN KAR  IN A IN HL
                 1720 ;ENTRY:A=CHAR  CODE
                 1730 ;EXIT HL=CHAR  ADRES
                 1740  NEGS A DE HL
8D00 FE20        1750 CHARAD CP   32
8D02 380A        1760       JR   C,PAT
9D04 F680        1770       CP   128
8D06 3008        1780       JR   NC GRAF
0008 ED5636 5C   1790       LD   DE (23606)
800C 1811        1800       JR   MULT8
800E 115003      1810 PAT   LD   DE,50000 ;DE PATRONEN BEGINNEN VOORLOPIG DF
8811 180C        1820       JR   MULT6
9D13 0680        1830 GRAF  SUB  128+16
8015 3810        1840       JR   C,BLOCK
```

De argumenten hebben de volgende betekenis:

- x het kolomnummer van de linkerbovenhoek (0..31)
- y het regelnummer van de linkerbovenhoek (0..23)
- b de breedte van het blok
- h de hoogte van het blok
- a het attributenbyte (de kleuren) (0..255)
  =(Inkkleur)+8*(Paperkleur)+64*(Bright)+128*(Flash)
  Bright=0 of 1 avenals Flash.

dus: paper 7, Ink 0, Flash 0, Bright 0 geeft ATTR 56
- c$ het bewuste karakter chr$(0..31) voor nieuwe Grafics

Als u de kleuren niet wilt gebruiken dan kunt u een extra functie definiëren

```
DEF FN f(x,y,b,h,c$)= FN p(x,y,
b,h,PEEK23693, c$)
```

Als u dan FN f( ) ipv FN p() gebruikt, dan gebruikt de computer automatisch de oude Ink en Paper kleuren

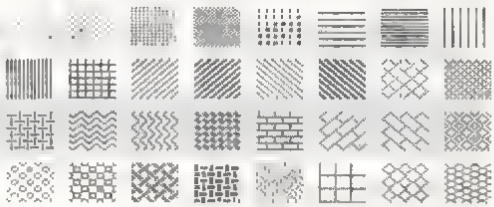
Verdere informatie hoe u met het beeldscherm kunt werken vindt u in hoofdstuk 11 van mijn boek 'Van Basic naar machinetaal'

```
9D17 FE15      1950        CP   21
9D19 3016      1960        JR   NC,SPACE
9D1B ED5B7B5C  1970        LD   DE (23675)
9D1F 2600      1980 MULT0  LD   H 0
9D21 6F        1990        LD   L,A
9D22 29        1000        ADD  HL,HL
9D23 29        1010        ADD  HL,HL
9D24 29        1020        ADD  HL,HL
9D25 19        1030        ADD  HL DE
9D26 C9        1040        RET
9D27 C5        1050 BLOCK  PUSH BC
9D28 47        1060        LD   B A
9D29 CD3B08    1070        CALL #083B
9D2C C1        1080        POP  BC
9D2D 212250    1090        LD   HL,#5C92
9D30 C9        2000        RET
9D31 2A385C    2010 SPACE  LD   HL,(23608)
9D34 24        2020        INC  H
9D35 C9        2030        RET
               2040
               2050 OPELAGPLAATS VOOR ARGUMENTEN VAN DE BASIC ROUTINE
               2060 ARGS
9D38 00        2070 REGEL  DEFB 0
9D37 00        2080 KOLOM  DEFB 0
9D38 00        2090 HOOG   DEFB 0
9D39 00        2100 BREED  DEFB 0
9D3A 00        2110 ATTR   DEFB 0
9D3B 00        2120 CHAR   DEFB 0

Pass 2 errors: 00

Table used     277  from    078
```

Extra beschikbare motieven.



```
   1 DEF FN P(X,Y,H,B,A,C$)=USR
40000
 100 LET X=0: LET Y=0: LET B=3
 110 FOR A=0 TO 31
 120 RANDOMIZE FN P(X,Y,B,B,56,C
HR$ A)
 130 LET X=X+B+1: IF X>32-B THEN
  LET X=0  LET Y=Y+B+1
 140 NEXT A
```

FN patroon data

```
 10 LET R=100
 20 FOR A=40000 TO 40245 STEP 8
 30 LET S=0
 40 FOR B=A TO A+7
 50 READ D  POKE B,D  LET S=S+D
 60 NEXT B
 70 READ C: IF C<>S THEN PRINT
"FOUT IN REGEL",R
 80 LET R=R+10  NEXT A
 100 DATA 42,11,92,124 181,200,1
7,54,721
 110 DATA 157,6,5,126,254,41,200
,35,824
 120 DATA 126,264,14,162,36,126,
35,182,964
 130 DATA 35,76,35,162,192,35,36
,121,713
 140 DATA 18,16,126,254,44,162,3
5 16 704
 150 DATA 226,126,254,41,200,35,
126,254,1262
 160 DATA 36,162,35,35,35,64,35,
86 548
 170 DATA 35,126,254,1,192,35,12
6,167,836
 180 DATA 162,26,50,59,157,237,7
5 56 852
 190 DATA 187,42,54,157,120,177,
200 124,1031
 200 DATA 128,216,254,25,208,125
,129,216,1301
 210 DATA 354 33,208,58,58,157,8
58 834
 220 DATA 58,157,245,205,216,156
,241,226,1507
 230 DATA 205,0,157 235,228,167,
229,14,1262
 240 DATA 8,213,226,167,26,116,3
5 16,843
 250 DATA 252,193,225,36,16,13,3
2,242,1012
 260 DATA 206,205,247,156,8,119,
35,16,695
 270 DATA 252,8,225,163,124,246,
7,103,1158
 280 DATA 205,230,156,13,32,215,
201,124,1176
 290 DATA 15,15,15,230,224,133,1
11,124,867
 300 DATA 230,24,246,64,103,201,
36,124,1028
```

```
310 DATA 230,7,192,37_213,17 32
0,728
320 DATA 25,208,124,230,248,103
201,124,1264
330 DATA 15 15,15 61_246 80,103
,201,736
340 DATA 254,32,56.10,254 128 4
8,11,793
350 DATA 237,81,54,92,24,17,17,
80,612
360 DATA 185,24,12,214,144,56,1
6,254,815
370 DATA 21,48,22,237,91,123,82
,38 672
380 DATA 0,111,41,41,41,25,201,
197,657
390 DATA 71,205,56,11,193,33,14
6,82,907
400 DATA 201,42,54,82,36,201,0,
0 626
```

Grafiek data

```
10 LET S=100
20 FOR A=50000 TO 50255 STEP 8
30 LET S=0
40 FOR B=A TO A+7
50 READ D  POKE B,D· LET S=S+D
60 NEXT B
```

```
70 READ C  IF C<>S THEN PRINT
"FOUT IN REGEL' R
80 LET B=R+10  NEXT A
100 DATA 0,0 34 0_0 0 34,0,68
110 DATA 136,0,34,0,136 0,34,0,
340
120 DATA 170,0,170 0,170,0,170,
0,680
130 DATA 170 85,170 85,170 85,1
70,85,1020
140 DATA 0 102 102,0,0,102,102,
0,408
150 DAT4 0 0,0,255 0,0,0,255,51
0
160 DATA 0,255,0,255,0,255,0,25
5,1020
170 DATA 136,136,136,136,136,13
6,136 136,1068
180 DATA 170,170,170,170,170 17
0,170,170 1360
190 DATA 136,136,136 255,136,13
6,136 255,1336
200 DATA 17,34,68,136,17,34,68,
136,510
210 DAT4 153,51,102,204,153,51,
102,204,1020
220 D4TA 136,68,34,17,136,68,34
,17,510
230 DATA 153,204,102,51,153,204
,102,51_1020
240 DATA 40,68,130,1,130,68,40,
16 483
250 D4TA 136,85 34 85,136 85,34
85,680
260 D4TA 34,2,250,2,34,32.175,3
2 561
270 D4T4 6 9 144,96 6 9 144,86,
510
280 DATA 68,136,136,68,34,17,17
,34,510
290 DATA 68,236,119 34,68,238,1
19,34,918
300 DATA 64,64,64 255,4,4,4,255
,714
310 DATA 16,32 64,128,65,34,20,
8,367
320 DATA 8 20,34,65,128,64,32,1
6,367
330 DATA 68,146,41,68_130,68,41
,146,708
340 DATA 66,128,24,36,36,24,128
,66 510
350 DATA 66,185,60,36,36,60,185
_66,714
360 DATA 184,221,138,7,142,221,
232,112,1258
370 DAT4 12,182,222,222,182,12,
237,237,1328
380 DATA 34,17,68,136 34,17,68,
136,510
390 D4TA 128,128,128,128,128 12
8,128,255,1151
400 DATA 24,36,68,128,66,36,24
8,388
410 DATA 131,68,56,68,131,68,56
,68,646
```

BOEKHOUDEN OP DE ZX SPECTRUM

PROFESSIONEEL WERKEN MET DE SPECTRUM MET OPUS DISCOVERY

door: E.RAGAS

Dat de Spectrum op velerlei gebied zijn mannetje staat weten we zo langzamerhand wel Ook op het bloedserieuze gebied van boekhouden is de Spectrum heel wat mans mits voorzien van een goed programma

Enige tijd geleden alweer kregen wij van de firma Dataskip Gouda een grootboekprogramma voor gebruik met de OPUS diskdrive.

Dit Grootboek in de versie 2.0 is ontwikkeld door de firma Personal Management Systems uit Delft

De exclusieve verkoop is in handen van de firma Dataskip

Het programma start automatisch na RUN gevolgd door ENTER Alle bewerkingen die daarna volgen worden gestuurd door het hoofdmenu (zie fig 1)

Het eerste wat U moet doen is de datum instellen

Daarna beginnen we met het aanmaken de grootboekrekeningen Dit is een nauwkeurig werkje Het verdient aanbeveling om zo'n rekening schema in overleg met de eigen boekhouder aan te leggen

Hierbij komen we meteen bij een punt van kritiek De handleiding is zeer sommier en bevat weinig aanbevelingen om veilig te kunnen boekhouden Zo missen we bijvoorbeeld een broodnodig voorbeeld van een grootboek rekeningschema Zeker voor hen die voor het eerst gaan computerboekhouden is een uitgebreide handleiding met voorbeelden beslist een noodzaak

Een ander punt van kritiek is dat men met de originele master moet werken Eenvoudiger was het geweest als men een werk kopie van de master diskette zou kunnen maken en de originele diskette veilig kon opbergen. Nu zit je met je boekhouding compleet in de puree als er iets met de masterdiskette gebeurt

MENU:PROGRAMMA-KEUZE VERSIE:2.0 DATUM:23-02.87

0 ..... EINDE SESSIE

1 ... . GROOTBOEK CODE

2 ... . KAS BANK GIROBOEK

3 .. PRINTEN VAN HET GROOTBOEK

4 ..... CAT VAN DRIVE

5 .... BACKUP VAN DE BESTANDEN

PERSONAL MANAGEMENT SYSTEMS POSTBUS 361 2600 AJ DELFT

Hoewel er door Personal Management Systems wel garantie wordt gegeven en een niet werkende diskette onmiddellijk wordt vervangen door een nieuwe ben je toch mooi een aantal dagen je boekhoudprogramma kwijt

Vanuit het gezichtspunt van de software-producent is het begrijpelijk dat men zijn programma's zo goed mogelijk wil beveiligen tegen het illegaal kopiëren Maar men mag ook redelijkerwijs verwachten dat mensen, die met zo'n serieuze zaak als boekhouden bezig zijn beslist niet tot het verderfelijke kopieerdersgilde behoren. Vandaar mijn bedenkingen tegen deze manier van beveiligen, omdat het de serieuze gebruiker in zijn werk belemmert

Het programma is verder vrij ontwerseel van opzet Men kan naar keuze met 1 of met 2 drives werken Er zijn diverse boekhoudkundige beveiligingen ingebouwd die er voor zorgen dat men bijvoorbeeld geen kas boek kan openen alvorens de grootboekcodes (rekeningschema) te hebben ingevoerd

Zo moet ook eerst de kas/ bank en giromutaties geprint worden alvorens men het grootboek kan printen
Na alle printopdrachten kan men de diverse rekeningen salderen, zodat bij de volgende sessie begonnen wordt met de saldi van de diverse rekeningen
Doet men dit niet, omdat men nog midden in de maand zit, dan kan men de volgende keer zijn oude sessie voortzetten

Wat is capaciteit van dit grootboek ?

In totaal kan men 90 grootboekrekeningen gebruiken, dit lijkt ons voor de kleine zelfstandige ondernemer voldoende Het maximaal aantal periodes is 13 en dat is voldoende voor 1 jaar boekhouden
Totaal kan men per periode 600 mutaties verwerken en dat is ook ruim voldoende

Het programma werkt met voorbedrukte formulieren voor de diverse grootboekrekeningen. Onze vraag is waarom niet op gewoon papier ? Lijkt ons in ieder geval een stuk goedkoper. Hoewel ik van de andere kant nogal geobarmeerd ben van die keurige formuliertjes, die je zo in een ordner kunt opbergen

Dan komen we bij het boeken van diverse posten En wat blijkt nu ? Men kan slechts mutaties uitvoeren vanuit het kas/bank/giro-boek. Dat betekent dat we geen inkopen of verkopen op rekening kunnen boeken Dit maakt dat vele potentiële gebruikers van dit programma al bij voorbaat afvallen

Het boeken verloopt logisch al is het wel even wennen aan de schermindeling met zijn 64 tekens per regel Het scherm van de Spectrum is dan ook niet direct het meest ideale voor dit soort toepassingen

Algebele conclusie

Grootboek Versie 2 0 is een aardig grootboekprogramma, maar mist teveel opties om echt zakelijk gebruikt te kunnen worden Wel is het een ideaal programma voor bijvoorbeeld penningmeesters van verenigingen die hun zaakjes goed voor elkaar willen hebben en toch

geen duur systeem willen aan schaffen Men zal de gebruikers van dit programma dan ook voor al in die hoek moeten zoeken

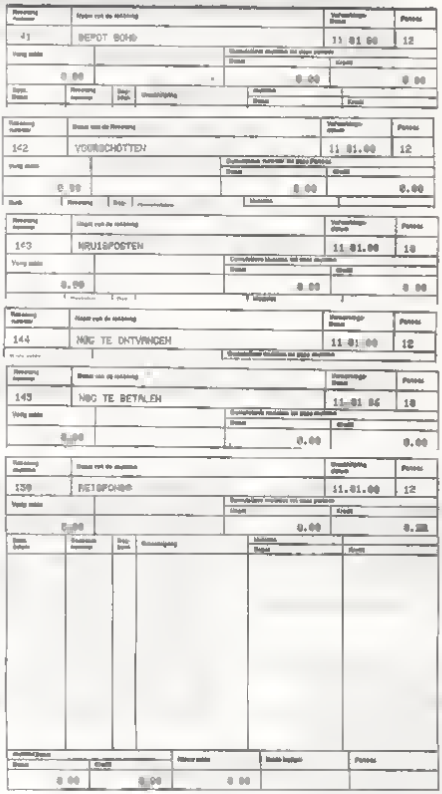
Algemene opmerking over het programma zelf.

Het lijkt mij dat de maker(s) van dit programma de mogelijk heden van Spectrum met OPUS niet ten volle hebben benut. Technisch moet het mogelijk zijn om dit programma zodanig uit te breiden dat het een optimaal gebruik maakt van de 40K geheugen die een 48K Spectrum ter beschikking heeft. Als ik zie dat een MSX met Diskdrive slechts 23K vrij gebengen heeft en waarop mnn toch zeer goede boekhoudprogramma's heeft gemaakt, dan moge het duidelijk zijn, dat met dit programma nog lang niet het niterste uit de Spectrum is gebaald. Ik hoop dan ook dat de maker(s) dit onder ogen krijgt en zich de kritiek aantrekt om snel aan versie 3.0 te gaan werken. En ik hoop dat dit programma dan ook beschikbaar gaat komen voor de Disciple gebruikers.

GROOTBOEK 2.0
leverbaar op microdrive
en OPUS formaat
Prijs fl 89.00

verkrijgbaar bij

Data Skip
Oosthaven 58
2801 PE Gouda
Tel 01820 20581



BASIS van BASIC vervolg van blz 10

Hoe graag je ook wilt opschieten, het is beter om eens een keer extra terug te kijken op hetgeen je geleerd of gelezen hebt. En omdat we nu toch midden in het zomerseizoen zitten, geef ik alle lezers van deze serie de opdracht om de vorige delen nog eens door te nemen gedurende de komende maand

Ikzelf ga er even tussenuit en kom in nummer 14 weer terug met de basis van basic

Ik hoop wel dat de vele lezers, onmiddellijk contact opnemen als bij het doortezen van deze serie nog onduidelijkheden te voorschijn komen. Daar kom ik dan in nummer 14 op terug

Rest mij een ieder een prettige vakantie te wensen voor als U nog niet heht mogen genieten van die heerlijke vrije tijd en de andere lezers nog een zonnige tijd toe te wensen

Tot ziens in nummer 14

(Robert-Jan Donkers)

Cursus machinetaal op de ZX Spectrum - deel 9

M.DIJKEMA

In basic hebben we IN en OUT commando s dus het zou erg vreemd zijn als we in machine taal ook niet soortgelijke instructies zouden hebben In machinetaal nemen de instruc ies IN A,(n) met n=0 255 en IN r,(C) met C uit A,B C,D,E H,L dat voor ons waar Als we bijvoorbeeld LET A=IN 32766 doen dan lezen we de toetsen BNMsymSPACE in Dit kunnen we ook in machinetaal doen en dan wel op de volgende manier

```
LD A,#7F     IN A (#FE)
of
LD BC 32766  IN A,(C)
```

De laatste methode heeft de voorkeur omdat deze er netter en overzichtelijker uit ziet Wat op moet vallen is dat 2766 = #7FFE De #FE wordt een poort genoemd Met behulp van poort #FE kan men zien welke toets van het toetsenbord is ingedrukt

```
A11------1 2 3 4 5 | 6 7 8 9 0-----A12
A10------Q W E R T | Y U I O P-----A13
A9-------A S D F G | H J K L enter-A14
A8- --caps Z X C V | B N MsymSPACE-A15
databit  0 1 2 3 4   4 3 2 1 0
```

We hadden gezien dat 32766 = #7FFE Als we dat nader beschouwen dan zien we dat #7F=%01111111 Het 15e bit van de adreslijn staat op 0 en alle andere lijnen boven A7 staan op 1 (A7 A0 vormen tezamen #FE) We noemen hier de adresbits ook wel adreslijnen omdat als je de Spectrum open zou schroeven je printbanen (printlijnen) ziet lopen waar precies deze bits door heen gaan Als de uitkomst bijvoorbeeld is A=%???11100 dan zijn zowel de SPACE toets als de SYMBOL SHIFT toets ingedrukt Dus iedere toets die wordt ingedrukt op het toetsenbord levert een 0 op, iedere niet ingedrukte toets een 1

Het is wat ingewikkelder als we meer toetsen in willen lezen Doen we bv

```
LD A,%01111110
IN A,(#FE)
```

dan zien we dat daarmee de toetsen CAPS tot en met V inlezen (A8=0) en de toetsen B tot en met SPACE (A15=0) Als daar bijvoorbeeld uit zou komen A=%???11110 dan is of CAPS ingedrukt, of SPACE is ingedrukt, of CAPS en SPACE zijn beide tegelijk ingedrukt

Opgave

maak een programma dat wacht totdat alle toetsen van het toetsenbord zijn losgelaten

```
Oplossing1          Oplossing2

wait XOR  A         wait LD  BC #00FE
     IN   A,(#FE)        IN  A,(C)
     AND  #1F            CPL
     CP   #1F            OR  #E0
     JR   NZ wait        JR  Z wait
```

Natuurlijk zijn er ook vele andere oplossingen mogelijk

Met poort #FE kan men nog veel meer

```
IN A,(#FE)
bits    7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud  1 ? 1 ? ? ? ? ?
          |  ---------
          |  De 5 databits van het
EAR ingang   toetsenbord  Afhankelijk van
             wat A is voor de instructie
             Buitenste toets bit 0,
             binnenste toets bit 4
             Indrukken van een toets
             levert een 0 op, niet
             indrukken een 1
```

In plaats van poort #FE schijnen allerlei andere poorten ook het toetsenbord in te lezen, het is echter beter om #FE te gebruiken omdat dat volgens de afspraak van Sinclair (en Amstrad) is

```
IN A,(#1F) kempston joystick
bits    7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud  0 0 0 ? ? ? ? ?
                     links
                   rechts
                 beneden
               boven
             vuur
```

Het aangeven van een richting resulteert in een 1, het niet aangeven in een 0. Dus bv A=%00010000 als resultaat, betekent dat de vuurtoets is ingedrukt

```
IN A,(251) ZX printer
bits    7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud  ? ? 1 1 1 1 1 ?
                      0=printer is klaar
                      1=printer is bezig
        0 0=printer staat aan
        1 1=printer staat uit
```

Bovenstaande geldt alleen voor de Seikosha GP50S printer. Bij andere printers moeten in ieder geval bits 0 en 6 als boven gelden. Er bestaan ook nog de INI en de INIR instructie

```
IRI    IR (HL),(C)   (*)
       INC HL
       DEC MC
```

(*) De instructie IN (HL),(C) bestaat niet maar ze geeft wel weer wat er gebeurt.

```
INIR  IR  (HL),(C)  INDR IR (HL),C
        INC HL          DEC HL
        DEC MC          DEC MC
        IF MC=0 THEN    IF MC=0 THEN
           GOTO INIR       GOTO INDR
```

IND als INI alleen DEC HL in plaats van INC HL

Als je aan IN denkt, denk je ook al vlug aan OUT. De OUT instructies die we kennen zijn de volgende

OUT (C),r met r uit ABCDEHL,
OUT (n),A met n=0..255
OUTI, OTIR, OTDR

```
OUT (#FE),A
bits   7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud x x x ? ? ? ? ?
                  border kleur 0..7
              uitvoer naar MIC plug
           uitvoer naar luidspreker
```

x staat voor het maakt niet uit wat je hier neer zet. Dit heet een don't care

Omdat binnen de Spectrum de MIC plug met de luidspreker is verbonden krijg je ook geluid als je alleen bit 3 aan stuurt. Bij de 128K heb je twee geluidsnivo's. Als je daar geluid gaat maken met behulp van bit 3 dan is dat minder luid dan het geluid dat via bit 4 wordt gemaakt. Of dit laatste voor alle Spectrums geldt weet ik niet

```
OUT (251),A ZX printer besturing
bits   7 6 5 4 3 2 1 0
inhoud ? x x x x ? ? x
                     0=motor loopt snel
                     1=motor loopt langzaam
                   0=start motor
                   1=stop motor
          0=printkop uit
          1=printkop aan, maak een afdruk
```

Het besturen van de printer is vrij lastig. In de ROM van de Spectrum is al een programma aanwezig (van het COPY commando) dat kan afdrukken. Dit programma loopt met een vast berekende snelheid. Als dat niet zou worden gedaan, dan zou de afdruk er verkeerd uitkomen

```
copy   LD   HL #4000 ,begin scherm
       LD   R ,192      aantal pixelregels
       DI          ;tes 10 disable interrupts
cpy1   PUSH HL
       PUSH MC
       CALL #0EF4 ,copieer 1 pixelregel
       POP  MC
       POP  HL
       INC  H ,volgende pixelregel
       LD   A,R
       AND  #07 ,1 regel=8 pixelregels
       JR   NZ,cpy2
       LD   A,L
       ADD  A,#20 ;32 bytes verder
       LD   L,A
       CCF        ,carry=0 als een nieuw
       SBC  A,A  derde deel van het pixel-
       AND  #F8 ,scherm is bereikt
       ADD  A,H
       LD   H,A
cpy2   DJNZ cpy1 ,niet klaar met printen?
       LD   A,#04 ,klaar, dus motor uit
       OUT  (#FB),A
       EI         ;tes 10  enable interrupts
       RET
#0EF4  LD   A,B
       CP   #03
       SBC  A,A ;motor op langzaam voor de
       AND  #02 ,laatste twee pixelregels
       OUT  (#FB),A
       LD   D,A
cpyl1  LD   A,#7F
       IN   A,(#FE)
       RRA        ,bij geen BREAK verdergaan
       JR   C,cpyl2
       LD   A,#04 ,anders motor stoppen
       OUT  (#FB),A
       EI
       POP  HL ,aanroep adres van de stack
       SCF ,halen, C zetten om tout aan te
       RET ,geven en terug keren
cpyl2  IR   A,(#FB)  lees printer status
       ADD  A,A
       RET  R ,keer terug als printer uit
       JR   NC,cpyl1 ,wacht tot printer ok
       LD   C,#20 ,32 bytes te printen
cpyl3  LD   E,(RL)  haal byte
       INC  HL
       LD   B,#08 ,8 bits per byte
cpyl4  RL   D
       RL   E
       RR   D  zet bit in R via carry
cpyl5  IR   A,(#FB)
       RRA
       JR   NC,cpyl5  printer klaar?
       LD   A,D ,printer klaar, print bit
       OUT  (#FB),A
       DJNZ cpyl4 ,volgende bit
       DEC  C ,volgende byte
       JR   NZ cpyl3
       RET
```

Wat ik over geluid en de border wil zeggen is erg gemakkelijk. Probeer eens onderstaand programma uit

```
        ORG  60000
        ENT  $
        LD   HL,#F0F0
NO      PUSH HL
        CALL PLAY
        POP  HL
        DEC  H
        JR   NZ NO
        LD   HL,#FFFF
NO      CALL PLAY
        DEC  RL
        LD   A H
        CP   1
        JR   NZ,N1
        RET
RLAY    PUSH HL
        LD   A %00011110
        OUT  (#FE),A
W1      DEC  H
        JR   NZ,W1
        LD   A %00011010
WO      DEC  L
        JR   NZ,W2
        POP  HL
        RET
```

vervolg op blz 34

Snel en precies rekenen op de ZX81 (deel 9)

H. van Abbe

De volgende toepassing is het snelle genereren van priem getallen

Dit onderwerp behandel ik weer in drie delen

PRIMEGENERATOR
tot 65536
PRImEGENERATOR
tot 1 000 000
-PRIEMWOESTIJNEN ZOEKEN
< 1 miljoen

De routines voor het delen en vaststellen of een getal priem of deelbaar is, zijn in principe gelijk aan de reeds behandelde bij het ontbinden in priemfactoren

Ook de zeefmetbodiek voor het "vermijden" van getallen die door 2, 3, 5 of 7 deelbaar zijn, wordt weer nuttig gebruikt Nu echter niet voor de beparking van het aantal delers, maar voor het reduceren van de hoevealheid e onderzoeken getallen.

De TABLE die bij dat zeven wordt gebruikt, bevat de 48 elementen, die in FAcTOR en FActOR beginnen bij TABLE-REP We starten in de bovengenoemde drie programma s het onderzoek namelijk met 11 als eerste deler (DIVISOR) en 13 als eerste getal (NumbeR)
De factor waarmee het aantal te onderzoeken getallen wordt verkleind, is dus 2*3*5*7 = 4 375 maal

Nieuw is het gebruiken van uitsluitend PRIEMgetallen als delers Bij het eerste programma worden die delers zelf gemaakt, bij het tweede gaan we uit van een DIVISOR-LIST, bevattende de 5de t/m 169sta PRIEM

Dat laatste getal is 1009, de eerste PRIEM>1e3 Zoals bekend kan het onderzoek naar de deelbaarheid van een getal worden gestopt als het kwadraat van de deler groter dan het getal is Genoemde PRIEM is dus nodig en voldoende voor bet onderzoek van getallen tot 1 miljoen

Het vaststellen of aan de zoeven vermelde conditie is voldaan wordt hier uitgevoerd zonder gebruik te maken van de CALCULATOR-subroutines Die komen in de drie te bespreken programma s zelfs helemaal niet meer voor, wat tot vermindering van de benodigde onderzoektijd voert

Nieuw zijn ook de twee verschillende PRINT RTNS, die teens bet rangnummer (RANK) bepalen en PRINTen en een routine voor de CONVERSIE van getallen van 5 hex digits in 6 digits decimaal

PRIMEGENERATOR

Het BASIC programma, fig 1A bestaat uit de REM-regel met
REKEN RTN (118 bytes),
PRINTOUT RTN (78 bytes) en
ZEEF TABLE (48 bytes)
Daarna twee regels met de aanroep voor respectievelijk het rekenen en het printen

Voor de goede orde rekenen in SLOW kost met alleen meer tijd, maar geeft ook foute uitkomsten

Met CONT worden volgende pagina s met resultaten gePRINT

De gebruikelijke HEX-HEX en DEC DEC DUMPS staan in fig B met de TABLE separaat

De opslagplaats voor de priemgetallen STORE - begint op adres 4650h= 18000d, dat is de "relatieve positie" 0
Er worden twee bytes van de STORE per PRIEM gebruikt

De eerste PRIEM die we als deler nodig hebben is 11, de 5de, omdat 2 3, 5 en 7 al zijn uitgezeefd
In INITIATE wordt op ADres 465A, de 5de positie van de STORE dit getal geschreven en de PoinTeR voor de PRINTOUT wordt op dat adres geSET
Twee bytes hoger is de plaats waar de eerstvolgende PRIEM moet worden geschreven Dat bepaalt de SETting van de STORE-PTR

In de MC-RTN wordt weer nuttig gebruik gemaakt van de exchange registers via de instructie EXX Daarbij vermijden we PUSH en POP om grootbeden van de gewone naar da exchange registers over te brengen of vice versa Dat gaat namelijk sneller met het A register en eventueel A', alhoewel het soms meer bytes kost

In de LOOPS verdient het ook de voorkeur RLA en RRA te gebruiken, omdat die instructies vier T-cycles nodig bebben tegenover de overige met RL of RR acht En in zo'n LOOP wordt dat verschil iedere ronde bespaard

MAKE NUMBER gebruikt de zeeftabel op de zelfde manier als in voorgaande artikelen beschreven Het te onderzoeken getal staat zowel in DE als in de D,A registers Beide zijn in het verloop van bet programma nodig

Het C register houdt de POS in de TABLE vast en wordt weer geSET op de beginpositie

als we de 48 waarden van de tabel hebben gebruikt
NXT-ROUND

De (NXT)-DIVISOR wordt zoals al gezegd, uit de STORE gehaald, waarin de PRIMES geleidelijk worden opgeslagen Maximaal worden daaruit het 5de (=11) t/m 55ste (=257, zie figuur 2) PRIEMgetal gebruikt omdat we ons tot getallen kleiner van 65536 beperken

De DIVISION gebeurt weer via de vroeger besproken 'SHIFT'-methode naar links schuiven van bits en opvangen van carries Slechts 16 bits zijn nodig wegens het zoeven genoemde grensgetal en dat maakt een eenvoudige DIV LOOP mogelijk Mede omdat geen enkele carry die RL C (AD 40B4) bereikt, in HL terecht komt terwijl ook ADC HL,HL (AD 40B7) nooit een carry kan opleveren

Als de REMAINDER nul is, hebben we geen PRIEM gevon den en gaan we verder met het volgende getal te onderzoeken

Vervolgens wordt de DIVISOR twee keer getest De TEST-1 is simpel het vaststellen of de deler D'E' 257 hex 0101 is De grootste PRIEM < 256 is 251, het grootste PRIEM-getal < 251*251 is 62989 Voor alle PRIEMgetallen groter dan deze waarde wordt 257 als deler onderzocht Om MULT-LOOP en TEST-2 simpel en vooral snel te kunnen maken, wordt alleen E' gekwadrateerd (DIVISOR SQRD) en vergeleken met NUMBER Met E'=01 zou het onderzoek fout lopen, vandaar TEST-1

De 8 bits MULT-LOOP is de eenvoudigste die mogelijk is en kost gemiddeld slechts 303 T cycles, tegenover de 16 bits DIV-LOOP 1115

WRITE PRIME behoeft geen toelichting In TEST-STOP wordt de eerder door mij gepropageerde truc gebruikt van het optellen van het (negatieve) komplement van de grootheid waarmee vergelijking plaats moet vinden Dat is sneller en korter dan het gebruikelijke ·
AND A / SBC HL,DE

```
                FIG. 1C  PRIMEGENERATOR   MC-RTN

                INITIATE

INIT            4082--110000    LD   DE,0000   5 PRIME = 11d
                4085--2258A5    LD   HL,45BA   STORE POS 5
                4088--2A7B40    LD   (4078),HL PTR-PRINTOUT
                408B--73        LD   (HL),E
                408C--2C        INC  L
                408D--72        LD   (HL),D
                408E--2C        INC  L
                408F--224040    LD   (4040),HL STORE-PTR

                MAKE NUMBER

NXT-ROUND       4092--0E40      LD   C,40      LO-TABLE-BEGIN
NXT-NR          4094--0641      LD   B,41      HI-TABLE
                4096--79        LD   A,C
                4097--EE78      XOR  78        LO-TABLE-END +1
                4099--28F7      JR   Z,4092    NXT-ROUND
                409B--0A        LD   A,(BC)
                409C--83        ADD  A,E
                409D--5F        LD   E,A
                409E--3001      JR   NC,40A1   INC-POS
                40A0--14        INC  D         D,A = DE = NR
INC-POS         40A1--0C        INC  C         C=NXT-POS in TABLE

                NXT-DIVISOR/PREPARE + DIVISION

                40A2--D9        EXX
                40A3--21BA40    LD   HL,45BA   STORE-POS 5
NXT-DIVISOR     40A6--4F        LD   C,A       C' = LO-NR
                40A7--D9        EXX
                40A8--7A        LD   A,D       A = HI-NR
                40A9--D9        EXX
                40AA--5E        LD   E,(HL)    HL' = STORE-PTR
                40AB--23        INC  HL
                40AC--56        LD   D,(HL)    D'E' = DIVISOR
                40AD--23        INC  HL
                40AE--E5        PUSH HL        stack STORE-PTR
                40AF--210000    LD   HL,0000   RES REMAINDER
                40B2--0610      LD   B,10      16 BITS SHIFT

DIV-LOOP        40B4--CB11      RL   C
                40B6--17        RLA            A,C' = NR
                40B7--EDBA      ADC  HL,HL
                40B9--EDS2      SBC  HL,DE     TRIAL-SUBTRACT
                40BB--3001      JR   NC,40BE   NO-RESTORE
                40BD--19        ADD  HL,DE     RESTORE HL
NO-RESTORE      40BE--10F4      DJNZ 40B4      DIV-LOOP
                40C0--7C        LD   A,H
                40C1--B5        OR   L         NO REMAINDER?
                40C2--E1        POP  HL        RESTORE STORE-PTR
                40C3--D9        EXX
                40C4--B0CE      JR   Z,4084    NXT-NR if OK

                DIVISOR TESTED

TEST-1          40C6--D9        EXX
                40C7--1B        DEC  D         was D' = 1 ?
                40C8--2B1B      JR   Z,40E6    PRIME if yes
                                               B' = MULTIPLICAND
DIVISOR-SQRD    40CA--4B        LD   C,E       C' = MULTIPLIER
                40CB--AF        XOR  A         RES HI-PRODUCT
                40CC--0608      LD   B,08      8 BITS SHIFT
MULT-LOOP       40CE--CB18      RR   C
                40D0--3001      JR   NC,40D3   NO-ADD
                40D2--83        ADD  A,E
NO-ADD          40D3--1F        RRA            A,C' = PRODUCT
                40D4--10FB      DJNZ 40CE      MULT-LOOP
                40D6--CB18      RR   C         final SHIFT
TEST-2          40D8--08        EX   AF,AF
                40D9--79        LD   A,C       A' = C'
                40DA--D9        EXX
                40DB--6F        LD   L,A       L = A'
                40DC--08        EX   AF,AF''
                40DD--67        LD   H,A       HL = PRODUCT
                40DE--A7        AND  A
                40DF--EDB2      SBC  HL,DE     DE = NR
                40E1--7B        LD   A,E       D,A = NR
                40E2--D9        EXX
                40E3--3001      JR   C,40A6    NXT-DIVISOR if
                                               PRODUCT < NUMBER

                WRITE PRIME + TEST STOP

PRIME           40E6--D9        EXX
                40E7--2A4040    LD   HL,(4040) STORE-PTR
                40EA--73        LD   (HL),E    write
                40EB--23        INC  HL        PRIME LW
                40EC--72        LD   (HL),D    STORE
                40ED--224040    LD   (4040),HL NXT-STORE-POS
TEST-STOP       40F0--210F00    LD   HL,000F   -65521 d
                40F3--19        ADD  HL,DE     LAST PRIME ?
                40F4--300E      JR   NC,4004   NXT-NR if not
                40F6--CFFF      RST  08,8      RETURN to BASIC
                                               and execute NXT LINE

                DECIMAL PRINTOUT RANK AND PRIME

16632/NEXT      40F8--2A7840    LD   HL,(4078) PTR-PRINTOUT
                40FB--E5        PUSH HL        stack
                40FC--010000    LD   BC,0000   NEG STORE BEGIN
                40FF--09        ADD  HL,BC     HL=relative STORE-POS
```

De waarde van HL op AD 40F0 is het komplement van 65521 de grootste PRIEM < 65536 Kiest men een hogere waarde van HL dan stopt de RTN eerder, zie de volgende voorbeelden Lager mag niet omdat de RTN dan nooit meer stopt !

HL	grootste PRIME	reken-tijd(s)	laatste RANK
F0AD	1010	1 2	256
E111	7910	0.2	1000
9407	27440	48	3000
1821	59350	135	6000
000F	65521	154	6542

De rekentijd blijkt evenredig te zijn met het aantal PRIMES tot de macht 1 5

De PRINTOUT-RTN maakt gebruik van de conventionele methode van het omzetten van 4 hex digits in 5 decimale cijfers Daarenboven wordt de relatieve positie in de STORE bepaald door optellen van het komplement van STORE BEGIN (0000 - 4650 = B9B0) bij de absolute positie en delen van het resultaat door 2 De verkregen uitkomst wordt gePRINT als RANK, 4 digits

RANK en PRIME worden gescheiden door een spatie Drie van zulke combinaties van 10 CHaracteRS per regel worden gesepareerd door een inverse spatie, zie figuur 2 Omdat 3*(10+1) CHRS per regel, er 1 teveel is, wordt gebruik gemaakt van S POSN column om het 33ste CHR te onderdrukken

Per pagina worden 22*3 = 66 combinaties gePRINT Met CONT worden volgende pagina's zichtbaar gemaakt Door (407B) een waarde te geven, kan men bij latere pagina's met resultaten beginnen

Bijvoorbeeld (407B) = 4D9E geeft de laatste 66 PRIMES t/m 7919 en (407B) = 78EA idem t/m 65521

SLOTOPMERKING

Deze PRINTOUT RTN kan willekeurige tabellen van 2 bytes per hex getal in de gedemonstreerde vorm PRINTen Het rangnummer gaat door na 9999 met A000 t/m Z999 wat equivalent is met 35999

```
4100--CB3C   SRL  H
4102--CB1D   RR   L          divide by 2
4104--CD2841 CALL 4128       PRINT-Y  RANK
4107--AF     XOR  A
4108--D7     RST  10         PRINT space
4109--E1     POP  HL         retrieve PTR
410A--4E     LD   C,(HL)
410B--23     INC  HL         BC = hex value
410C--46     LD   B,(HL)     at PTR-POS
410D--23     INC  HL
410E--227848 LD   (4878),HL  NXT-PTR-POS
4111--2B     LD   L,C
4112--68     LD   H,B
4113--CD8241 CALL 4122       PRINT-5  PRIME
4115--3A3648 LD   A,(4836)   S-POSN column
4118--FE81   CP   81         POSN at NL ?
411A--28D8   JR   Z,40F8     NEXT if yes
411D--3E20   LD   A,20       PRINT inverse space
411F--D7     RST  10         NEXT
4120--18D8   JR   40F8

PRINT-5      4122--011027    LD   BC,2710    10 000 d
             4125--CD3841    CALL 4138       PRINT-DIG
PRINT-4      4128--01E803    LD   BC,03E8    1 000 d
             412B--CD3841    CALL 4138       PRINT-DIG
             412E--016400    LD   BC,0064    100 d
             4131--CD3841    CALL 4138       PRINT-DIG
             4134--0E0A      LD   C,0A       10 d
             4136--CD3841    CALL 4138       PRINT-DIG
             4139--0E01      LD   C,01       1 d
PRINT-DIG    413B--AF        XOR  A          RES CTR
CTR-LOOP     413C--ED42      SBC  HL,BC
             413E--0C        INC  A          COUNT
             413F--30FB      JR   NC,413C    CTR-LOOP
             4141--CB18      RRD  A,(HL)     add/subtract CTR
             4143--D7        RST  10         PRINT
             4144--B6        RRD  (HL),A     add BC back
             4145--C9        RET

TABLE

TABLE-BEGIN(4140) SEE HEXDUMP  948 BYTES
                                ....  4178 TABLE-END
```

FIG 1A PRIMEGENERATOR (8838

```
1 REM-ACCEL  118478448 BYTES
3 RAND USR 16514
8 RAND USR 18832
```

FIG 1B PRIMEGENERATOR HEXDUMP

```
4082--1105 0981 8A46 2278--17A
408A--4873 2C78 8C22 4648--225
4092--8C46 8641 79EE 7528--288
409A--F728 9C8F 3001 7420--1B4
40A2--D821 5848 AFD9 7A09--416
40AA--5E23 5823 E521 2000--288
40B2--8B18 C611 17E4 98BD--140
40BA--5238 0110 18F4 7C55--201
40C2--C1D8 28CC 0816 0910--3E1
40CA--4BAF 0885 0D16 3901--210
40D2--531F 18F5 0819 0679--38F
40DA--D38F 8957 87ED 5278--418
40E2--D93B C1D9 8A48 0C22--2A4
40EA--2372 2322 4848 218F--138
40F2--3818 3B9E CFFF 2A78--3B8
40FA--A0C5 0180 0983 2C22--3BF
4102--CB1D CD28 41AF 0761--488
410A--4280 5823 5273 4898--228
4112--80CD 2258 5923 4BF8--2E1
411A--8128 033E 0007 1806--28F
4122--0118 27CD 3841 01E8--28A
412A--0C0E 3841 0144 0C0E--27E
4132--3841 0E0A CD38 410E--1EB
413A--81AF ED42 3038 FBCB--18C
4142--1BD7 8BC4                 --1C4

4140--0204 0204 0002 0804--01E
414E--0204 0000 0208 0402--139
4160--0804 0800 0402 0402--024
416C--0408 0000 0204 0402--000
4180--0208 0000 0204 0402--000
4196--0804 0204 020A 020A--020

16514-1105 0981 8A46 2278- 378
16522-4873 2C78 8C22 4648- 225
16530-8C46 8641 79EE 7528- 270
16538-F728 9C8F 3001 7420-1B4
16546-D821 5848 AFD9 7A09-1B8
16554-5E23 5823 E521 2000- 012
16562-8B18 C611 17E4 98BD- 540
16570-5238 0110 18F4 7C55- 721
16578-C1D8 28CC 0816 0910- 3E3
16586-4BAF 0885 0D19 3901- 541
16594-531F 18F5 0819 0679- 783
16602-D38F 8957 87ED 5278-1040
16610-D93B C1D9 8A46 4898- 874
16618-2372 2322 4848 218F- 138
16626-3818 3B9E CFFF 2A78- 8B8
16634-A0C5 0180 0983 2C22- 3BF
16642-CB1D CD28 41AF 0761-488
16650-4280 5823 5273 4898-228
16658-80CD 2258 5923 4BF8-2E1
16666-8128 033E 0007 1806-28F
16674-0118 27CD 3841 01E8-28A
16682-0C0E 3841 0144 0C0E-27E
16690-3841 0E0A CD38 410E-1EB
16698-81AF ED42 3038 FBCB-18C
16706-1BD7 8BC4                 - 492

16718-0204 0204 0002 0804  030
16726-0204 0204 0208 0402- 032
16734-0804 0800 0402 0402- 032
16742-0408 0000 0204 0402- 040
16750-0208 0000 0204 0202- 032
16758-0804 0204 020A 020A- 040
```

FIG. 0 PRINTOUT RESULTATEN

EERSTE PAGINA

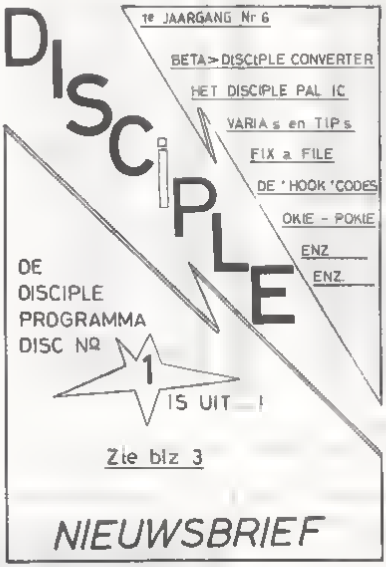
```
0002 00011 0006 00313 0007 00017
0008 00019 0009 00023 0010 00029
0011 00031 0012 00037 0013 00041
0014 00043 0015 00047 0016 00053
0017 00059 0018 00061 0019 00067
0020 00071 0021 00073 0022 00079
0023 00083 0024 00089 0025 00097
0026 00101 0027 00103 0028 00107
0029 00109 0030 00113 0031 00127
0032 00131 0033 00137 0034 00139
0035 00149 0036 00151 0037 00157
0038 00163 0039 00167 0040 00173
0041 00179 0042 00181 0043 00191
0044 00193 0045 00197 0046 00199
0047 00211 0048 00213 0049 00217
0050 00229 0051 00231 0052 00239
0053 00241 0054 00243 0055 00247
0056 00253 0057 00261 0058 00271
0059 00273 0060 00281 0061 00283
0062 00293 0063 00297 0064 00311
0065 00313 0066 00317 0067 00331
0068 00337 0069 00347 0070 00349
```

LAATSTE PAGINA 1066 PRIMES

```
0935 07333 0936 07349 0937 07351
0938 07369 0939 07383 0940 07411
0941 07417 0942 07423 0943 07431
0944 07457 0945 07463 0946 07477
0947 07481 0948 07487 0949 07489
0950 07499 0951 07507 0952 07517
0953 07523 0954 07529 0955 07537
0956 07541 0957 07547 0958 07549
0959 07559 0960 07563 0961 07573
0962 07577 0963 07583 0964 07589
0965 07591 0966 07603 0967 07607
0968 07621 0969 07639 0970 07643
0971 07649 0972 07653 0973 07673
0974 07681 0975 07685 0976 07691
0977 07699 0978 07703 0979 07717
0980 07723 0981 07727 0982 07741
0983 07753 0984 07757 0985 07759
0986 07763 0987 07769 0988 07787
0989 07793 0990 07799 0991 07801
0992 07807 0993 07813 0994 07823
0995 07829 0996 07831 0997 07883
0998 07901 0999 07907 1000 07919
```

LAATSTE PAGINA VAN HET PROGRAMMA

```
0477 04799 0478 04811 0479 04817
0480 04829 0481 04853 0482 04871
0483 04877 0484 04879 0485 04891
0486 04901 0487 04903 0488 04921
0489 04927 0490 04933 0491 04951
0492 04969 0493 04973 0494 05003
0495 05011 0496 05023 0497 05029
0498 05033 0499 05039 0500 05053
0501 05071 0502 05089 0503 05099
0504 05101 0505 05107 0506 05113
0507 05123 0508 05129 0509 05141
0510 05147 0511 05153 0512 05171
0513 05179 0514 05183 0515 05189
0516 05191 0517 05213 0518 05239
0519 05243 0520 05253 0521 05269
0522 05287 0523 05293 0524 05309
0525 05323 0526 05327 0527 05333
0528 05339 0529 05351 0530 05381
0531 05387 0532 05399 0533 05419
0534 05419 0535 05429 0536 05437
0537 05447 0538 05449 0539 05479
0540 05483 0541 05501 0542 05507
```



Auteur : Willem Lageman
Onderwerp: Disciple RAM
Taal : Basic
Machine : Spectrum met Disciple Disc interface

De Disciple Disc interface is al weer een tijdje uit Het apparaat lijkt heel behoorlijk te verkopen Hoewel ik wel eens klaag, dat bij de Spectrum niets standaard is, is de Disciple een uitstekend stuk werk Behalve een aantal poorten naar uitvoer en invoer organen bevat de Disciple een 8K ROM en 8K RAM Dit geheugen komt naast de Spectrum ROM (ROM1 en ROM0 voor 128K gebruikers), tussen adres 0 en adres 16384

Het is zelfs zo, dat de RAM op adres 0 begint en de ROM op 8192 Het kan ook andersom, maar dan staat de Disciple uit Klaar om te 'booten van disc Dit is interessant omdat je nu eindelijk de 8 Restart adressen zelf een doel kan geven Wat dacht je van relatieve calls, relatieve lange calls, relatieve lange jumps, het bouwen van een operating system volgens eigen ideeën Dit alles zou mogelijk moeten zijn Als ik maar de tijd had om er aan te werken Maar dit soort fundamentele dingen kost oceanen van tijd Stalen zenuwen dienen per gros aangeschaft te worden Als iemand echt zulke fundamentele plannen met de Disciple RAM op adres 0 heeft dan wil ik graag met die iemand meedenken

Disciple gebruikers zullen al wel gemerkt hebben, dat POKE @0,4 niet op 0 belandt maar op een ander adres Onderzoek heeft uitgewezen, dat dit adres bij SYS 3b 664 is Nadere inspectie rapporteert, dat niet de gewone 8 bits poke geïmplementeerd is, maar een slimme versie De slimmigheid is dat een poke waarde beneden 256 gewoon als een byte wordt gezien Een hoger getal wordt als een 16 bits woord opgevat en weggezet Zou je eindelijk van dat gekloot met

n INT(n/256)*256 af kunnen zijn Zit daar nog die gekke offset van 664 bytes Laat dat nou in RAM staan in de Disciple op adres 44C hexadecimaal, 1100 decimaal

Als daar 0000 zou komen te staan, dan zou POKE @ samenvallen met een gewone POKE Lijkt me handig

```
10 POKE @1100-664,0  POKE @110
1-664,0
```

Dit zal niet werken na de eerste poke is de offset veranderd in 512 De pokes moeten dus naar 1100-664=436 en 1101 2*256=589 gaan

```
10 POKE @436,0  POKE @589,0
```

Dit doet precies wat we willen hebben Bij een POKE @ uit tijdschriften en de handleiding van de Disciple moeten nu dus wel 664 bytes opgeteld worden, anders klopt het niet meer

```
POKE @6 1
```

Dit was het begin van een printer uitvoer-reeks Nu moet je dus

```
POKE @664+ 6,1
```

doen om alles netjes te houden

Terug naar 664 is makkelijker Dit getal is groter dan 256 en wordt dus in één keer ingepoked De opdracht wordt

```
POKE @1100,664
```

Alles is nu weer bij het ouwe Wie heeft een oplossing voor het PEEK @nnnn probleem? Op mijn versie van Sys 3b werkt dit helaas niet je krijgt gewoon het vraagteken van hier snap ik niets van Er was toch ergens een syntax vector ? Maar daar hebben we het misschien nog wel eens over

OKIE-POKIE (DISCIPLE NIEUWSBRIEF)

Voor alle spelletjes fanaten die graag (een beetje vals) Spelen dit programma Bezitters van o.a. de Multi-face kraakinterface waren al in staat om POKEs in te geven
Discipelaars kunnen dit nu ook doen met 48K Snapshots en met OKIE POKIE

Nog even voor de duidelijkheid

U kunt nu POKEs ingeven voor oneindig aantal levens, energie bommen enfin noem maar op Die POKEs worden regelmatig gepubliceerd in de diverse bladen Wat u NIET moet doen is de DATA lijsten met POKEs intoetsen via dit programma De POKEs zijn nl in die datalijsten verwerkt! Dus denk erom alleen maar rechtstreeks via -POKE, ADRES, WAARDE (bv POKE 45982,0)

Dit programma zet POKEs rechtstreeks dus blijvend in 48K Snapshots die daarna op schijf worden gezet Een POKE hoeft dus maar EENMALIG ingegeven te worden Het is misschien aan te raden om een back-up te maken van een Snapshot voordat u er in begint te rommelen, in geval een gepubliceerde POKE niet doet wat het belooft en de boel laat crashen U kunt later ook de originele waardes weer terug poken in het Snapshot Deze originele waardes worden vooraf getoond, even noteren dus

Hier volgt de listing. De aanpassingen voor single density worden apart vermeldt

U weet wel eerst maar de drive aangeven

```
10 REM OKIE-POKIE
20 REM welke drive
30 INPUT "Drive number (1 of 2
)  " dn
40 IF dn<1 OR dn>2 THEN GO TO
30
50 CLS
80 CAT dn
```

Welk Snapshot ?

```
90 INPUT "Programma nummer  "
n
92 IF p>80 THEN GO TO 90
95 LET t=INT ((n-1)/20)
105 LET s=INT ((p/2)-(t*10)+ 5)
```

Voor single density drives regel 95 en 105 als volgt aanpassen

```
95 LET t=INT ((p-1)/10)
105 LET s=INT (n-(t*10)+ 5)
```

```
120 LOAD a* t s 40000
130 LET y=40000
```

Regel 140 schrappen bij single density drives

```
140 IF p/2=INT (p/2) THEN LET y
=40258
200 REM laad de variabelen
210 LET n$=""
220 FOR f=1 TO 10  LET n$=n$+CH
R$ PEEK (y+f)  NEXT f
230 LET as=PEEK 258*PEEK (y+11)
+PEEK (y+12)
240 LET st=PEEK (y+13)
250 LET ss=PEEK (y+14)
```

Even nagaan of het opgegeven programma wel een Snapshot is

```
500 REM check op 48K snapshot
510 IF as<>97 THEN CLS  PRINT
"" n$ " is geen 48K SNAPSHOT!"
"OKIE-POKIE werkt alleen met"  "
48K SNAPSHOTS "  PAUSE 0  GO TO
80
```

Hier wat bla,bla op het scherm Het belangrijkste is dat u hier meer dan 1 poke kunt opgeven

```
600 REM ga de POKES inhalen
610 INPUT "Hoeveel POKES wilt u
ingeven " i
615 CLS
620 PRINT "U gaat nu " i " POKE
S intoetsen in"
625 PRINT  "                  " n$ "
"
630 PRINT  "Geef de POKE op de
normale wijze in  dus  ADRES WAA
RDE & <ENTER> "
640 PRINT  "Adressen tussen 183
```

x is het adres en y is de waarde die gepoked wordt Het gewenste aantal wordt binnen gehaald en er worden diverse controles uitgevoerd op de ingegeven waarden

```
680 DIM x(i)  DIM y(i)
670 FOR f=1 TO i
680 INPUT "POKE "  LINE i$
682 IF LEN i$<7 THEN GO TO 680
685 IF r$(6)<>" " THEN GO TO 68
0
690 LET x(f)=VAL i$(1 TO 3)  LE
T y(f)=VAL i$(7 TO LEN i$)
695 IF x(f)<18384 OR x(f)>65535
THEN GO TO 680
700 IF y(f)<0 OR y(f)>255 THEN
GO TO 680
710 PRINT f " = POKE " x(f)" "
y(f)
720 NEXT f
730 PRINT #1 "  DRUK OP EER TO
ETS  "
735 PAUSE 0
740 CLS
```

De pokes zijn nu allemaal bekend nu moet berekend worden waar de sectoren zich op schijf bevinden waar die pokes heen moeten

```
810 FOR f=1 TO i
820 LET sector=INT ((x(f)-16384
)/510)
830 LET byte=(x(f)-18384)-secto
r*510
```

Voor single density drives regel 820 en 830 als volgt aanpassen

```
820 LET sector=INT ((x(f)-16384
)/254)
830 LET byte=(x(f)-16384) secto
r*254
```

```
835 LET a=st  LET b=ss
840 FOR g=0 TO sector
845 LET c=a  LET d=b
850 LOAD a* a b 40000
860 LET a=PEEK 40510  LET b=PEE
K 40511
```

Voor single density drives regel 860 als volgt aanpassen.

```
860 LET a=PEEK 40254  LET b=PEE
K 40255
```

```
870 NEXT g
872 CLS
873 PRINT f "   POKE [illegible] "
y(f)
875 PRINT  "De waarde van " x(f
) " is nu " PEEK (40000+byte)  "
Noteer om later terug te POKEN!"
876 PRINT #1 "   DRUK OP EEN TO
ETS   "
877 PAUSE 0
880 POKE 40000+byte y(f)
890 SAVE a* c d 40000
900 NEXT f
```

En als de pokes zijn aangebracht de keuze om het Snapshot direkt te laden en te spelen

```
910 PRINT   "POKE(s)in " n$ "aa
ngebracht!"
920 INPUT "Laden ? J/N  "  LINE
i$
930 IF i$="" THEN GO TO 920
940 IF i$="n" OR i$="N" THEN ST
OP
950 IF i$="j" OR i$="J" THEN LO
AD pp
960 GO TO 920
9998 STOP
9999 SAVE d*"OKIE-POKIE"
```

Het verschil met de Multiface, of andere interfaces is de plaats waar gepoked wordt De kraakinterfaces poken in het SPECTRUM RAM geheugen en laten het programma zelf verder ongemoeid U moet dus iedere keer OPNIEUW de pokes ingeven of een back-up maken

"OKIE POKIE" poked direct in de sector van het programma en daarom hoeft de poke maar eenmalig aangebracht te worden (Alhoewel dat niet ALTIJD een voordeel hoeft te zijn – !)

Wilt u testen of het programma goed werkt doe dan het volgende

Laad "OKIE POKIE" en maak er een 48K Snapshot van Type daarna RUN & <ENTER> en geef hij het programmanummer het nummer van het 48K OKIE POKIE Snapshot in Geef aan 1 poke te willen invoeren Toets 23756,0 in en volg verder de aanwijzingen Kies de laad optie en LIST het gepookte Snapshot U zult zien dat regelnummer 10 veranderd is in regelnummer 0 Is dit niet zo, dan heeft u waarschijnlijk Interface One er bij aanstaan Verander dan 23756,0 in 23814,0)

Hopelijk is het gemis van een poke mogelijkheid nu enigszins opgelost Ik wens alle (vals)spelers plezierige uurtjes toe

```
10 REM OKIE POKIE
20 REM welke drive
30 INPUT "Drive nummer (1 of 2
)  " dn
40 IF dn<1 OR dn>2 THEN GO TO
30
50 CLS
80 CAT dn
90 INPUT "Programma nummer   "
p
92 IF p>80 THEN GO TO 90
95 LET l=INT ((p-1)/20)
105 LET s=INT ((p/2)-(l*10)+ 5)
120 LOAD a* t s 40000
130 LET y=40000
140 IF a/2=INT (p/2) THEN LET y
=40256
200 REM laad de variabelen
210 LET n$=""
220 FOR f=1 TO 10  LET n$=n$+CH
R$ PEEK (y+f)  NEXT f
230 LET as=PEEK 256*PEEK (y+11)
+PEEK (y+12)
240 LET st=PEEK (y+13)
250 LET ss=PEEK (y+14)
500 REM check op 48K snapshot
510 IF as<>97 THEN CLS  PRINT
" n$ " is geen 48K SNAPSHOT!"
"OKIE-POKIE werkt alleen met " "
48K SNAPSHOTS "  PAUSE 0  GO TO
80
600 REM ga de POKES inhalen
610 INPUT "Hoeveel POKES wilt u
ingeven ",i
615 CLS
620 PRINT "U gaat nu " i " POKE
S intoetsen in"
625 PRINT   "              " n$ "
      "
630 PRINT   "Geef de POKE op de
normale wijzein  dus  ADRES WAA
RDE & <ENTER> "
640 PRINT  "Adressen tussen 163
84 en 65536  en waarden tussen 0
en 255 "
655 PRINT   PRINT
660 DIM x(i)  DIM y(i)
670 FOR I=1 TO i
680 INPUT "POKE "  LINE i$
682 IF LEN i$<7 THEN GO TO 680
685 IF i$(6)<>" " THEN GO TO 68
0
690 LET x(f)=VAL i$(1 TO 5)  LE
T y(f)=VAL i$(7 TO LEN i$)
693 IF x(f)<16384 OR x(f)>65535
THEN GO TO 680
700 IF y(f)<0 OR y(f)>255 THEN
GO TO 680
710 PRINT I " = POKE " x(I)
y(I)
720 NEXT I
730 PRINT #1 "   DRUK OP EEN TO
ETS   "
735 PAUSE 0
740 CLS
800 REM bereken de sectoren waa
r de POKES in moeten en voer ze
uit
810 FOR f=1 TO i
820 LET sector=IRT ((x(I) 16384
)/510)
830 LET byte=(x(I)-16384)-secto
r*510
835 LET a=s1  LET b=ss
840 FOR g=0 TO sector
845 LET c=a  LET d=b
850 LOAD a* a b 40000
880 LET a=PEEK 40510  LET b=PEE
K 40511
870 NEXT g
872 CLS
873 PRINT f,"   POKE " x(f)," "
,y(f)
875 PRINT  "De waarde van " x(I
) " is nu " PEEK (40000+byte)  "
Noteer om later terug te POKEN!"

876 PRINT #1 "   DRUK OP EEN TO
ETS   "
877 PAUSE 0
880 POKE 40000+byte y(f)
890 SAVE a*,c d 40000
900 NEXT f
910 PRINT  "POKE(s)in " n$ "aa
ngebracht!"
920 INPUT "Laden ? J/N  "  LINE
i$
930 IF i$="" THEN GO TO 920
940 IF i$="n" OR i$="N" THEN S
OP
950 IF i$="j" OR i$="J" THEN LO
AD pp
960 GO TO 920
9998 STOP
9999 SAVE d*"OKIE-POKIE"
```

ZELF FUNCTIES DEFINIëREN

R.UITTENBOGAARD

Wat is een functie? Een functie is een soort apparaat waar een of meer getallen in gaan (de argumenten) en waar een ander getal (het resultaat of de functiewaarde) uit komt De Spectrum heeft een aantal voorgeprogrammeerde functies in de ROM Een voorbeeld van een functie met een argument is SQR x, een voorbeeld van een functie met twee argumenten is ATTR (y,x)

Maar op de Spectrum kun je, zoals op vele computers ook zelf functies definieren Het commando DEF FN f(x,y)= exp is de sleutel De functie heeft een naam, een aantal argumenten en een waarde die gegeven wordt door de uitdrukking "exp" De naam is in dit geval f, hij mag maar uit een enkele letter bestaan eventueel gevolgd door $ De argumenten zijn hier x en y Deze mogen ook maar een enkele letter hebben, en eventueel een $ erachter De expressie nag een "gewone" wiskundige uitdrukking zijn (string of numeriek) met variabelen, constanten en andere functies zoals POINT, VAL enz erin opgenomen Alleen de x en de y worden niet als variabelen namen beschouwd, maar als argumenten. Deze worden door de gebruiker ingevuld op het moment dat hij de functie gebruikt, bijv LET a= FN f(12,34) Hier wordt in de expressie 12 ingevuld iedere keer als de computer een 'x' tegenkomt en 34 voor iedere "y"

Even een wiskundig intermezzo Er bestaan functies die heel ingewikkeld in elkaar zitten, en waar niet direct een formule voor te vinden is Een voorbeeld is de faculteitsfunctie De faculteit van een getal x, ook genoteerd als x! , is gelijk aan 1*2*3* *(x 2)*(x 1)*x (Dat is dus het product van alle getallen van 1 tot en met x) Een voorbeeld 5!=1*2*3*4*5= 120, 10!=1*2*3*4*5*6*7*8*9*10= 3628800 U ziet dat de functiewaarde zeer snel groeit in feite gaat het zelfs SNELLER dan exponentieel Merk op dat 4!=1*2*3*4, en 5!=1*2*3*4*5, en dat hieruit dus volgt dat 5!=4!*5, en analoog hieraan dat 22!=21!*22 Ziet u dat? Algemeen x!=(x-1)!*x U kunt nagaan dat 1!=1, en omdat 1!=0!*1 (volgens bovenstaande regel) moet dus gelden LET OP 0!=1 Voor negatieve getallen definieren we x! niet De faculteits functie zou op het eerste gezicht, in BASIC gedefinieerd kunnen worden als DEF FN f(x)= x*FN f(x-1) of zoiets En dan natuurlijk een kleine uitbreiding om te stoppen bij nul.

Het verschijnsel dat een functie zichzelf weer aanroept heet RECURSIE Het is dit verschijnsel dat ik in het bijzonder wil behandelen in dit artikel Recursie zou tot een oneindig lange loop kunnen leiden als de functie niet kan stoppen, waarna de computer eindigt met 4 Out of memory Daar moet dus iets op gevonden worden Laten we eerst kijken naar een subroutine Subroutines heten ook recursief als ze zichzelf of een gedeelte van zichzelf aanroepen In figuur 1 is een subroutine afgebeeld die na verloop van tijd een Out of memory melding geeft De reden hiervoor is dat de routine zichzelf steeds blijft aanroepen zonder te stoppen waarbij de terugkeer-adressen zich maar blijven opstapelen tot het geheugen vol is Figuur 2 geeft twee oplossingen voor dit probleem

Om dezelfde reden is de twee alinea's eerder genoemde BASIC-faculteitsfunctie niet mogelijk de informatie stapelt zich onafgebroken op

```
1000 LET a=a+2: GO SUB 1000
1010 RETURN
```

Figuur 1

```
1000 LET a=a+2  IF a=3 THEN GO SUB 1000
1010 RETURN

1000 LET a=a+2  GO SUB 1010
1010 LET a=a*2: RETURN
```

Figuur 2.

Een mislukte poging om dit op te lossen ziet u in figuur 3. Ik verwachtte dat de AND de FN zou weigeren als de conditie x>0 niet waar zou zijn. Dit is ook wel zo, maar toch wordt de linkerkant van de AND uitgerekend, om daarna pas geweigerd te worden en vervangen door een nul als de rechterkant van de AND niet waar is. Omdat hij toch wordt uitgerekend worden toch weer getallen opgestapeld tot de "Out of memory" error de boel stopt. Figuur 4 geeft de goede oplossing, er worden strings in combinatie met VAL gebruikt om te verhinderen dat de functie uitgerekend wordt als de conditie niet waar is. Typt u de functies letterlijk over, en gebruik de functie FN binnen in de strings, spel het niet uit. 128K/+2/+3 gebruikers moeten deze "FN " intypen als CHR$ 168. De FN in de string wordt niet uitgerekend omdat hij tussen aanhalingstekens staat, daarna kan hij door AND geweigerd worden als x=0 zoals de FN in figuur 3 of door VAL worden uitgerekend als nul nog niet bereikt is. Let op beide functies in figuur 3 en 4 bezitten een gedeelte dat met 0!=1 afrekent. Kunt u die vinden?

In figuur vier is tevens een andere recursieve functie te zien: FILL$. Beta BASIC en QL SuperBASIC bezitten deze functie wel, in tegenstelling tot Sinclair BASIC. Het werkt als volgt: FN f$(a$,x) plaatst een x aantal keren a$ achter elkaar. Het lijkt veel op de faculteitfunctie. FN f$ wordt recursief aangeroepen als het nodig is om nog een a$ te plaatsen, anders wordt de functie gestopt. (Misschien is dit een van de weinige keren dat de functie VAL$ nuttig gebruikt kan worden.)

```
5 DEF FN f(x)=(x*FN f(x-1) AND x>0)+(x=0)
```

Figuur 3.

De volgende recursieve functie van figuur 4 is INSTRING die een string binnen een andere string opzoekt. (Deze functie is overigens niet van mezelf.) Het ziet er vrij ingewikkeld uit en dat is het ook, dus kijk uit dat u geen typfouten maakt! U gebruikt FN i (hoofdstring,zoekstring,begin). Er zal dan van het teken "begin" in de hoofdstring gezocht worden naar de substring "zoekstring". (Een substring is een aaneensluitend onderdeel van een langere string, zoals a$(7 TO 10).) Het resultaat van de functie is het nummer van het teken waar de zoekstring in de hoofdstring begint, of nul als de zoekstring niet in de hoofdstring voorkomt. Niet duidelijk? Dat kan ik me voorstellen. Daarom hier een voorbeeld.

FN i("Sinclair","i",1) = 2
De eerste "i" die voorkomt in "Sinclair" is het tweede character. Dus we zoeken verder bij 3.
FN i("Sinclair","i",3) = 7
De tweede "i" staat op plaats 7 in het woord "Sinclair". Nu gaan we verder bij 8.
FN i("Sinclair","i",8) = 0
De nul geeft aan dat er geen derde "i" in "Sinclair" is.

Nog een voorbeeld:
FN i("Sinclair Gids","air",1)=6 omdat op positie 6 in "Sinclair Gids" de string "air" begint.
FN i("Sinclair Gids","air",7)=0 omdat er geen verdere "air" meer in "Sinclair Gids" voorkomt.

```
Faculteit
   5 DEF FN f(x) VAL (("x*FN f(x-1)" AND x>0)+("1" AND NOT x))

FILL$
   5 DEF FN f$(a$,x) VAL$ (("a$+FN f$(a$,x-1)" AND x>1)+("a$" AND x<=1))

Instring
   5 DEF FN i(s,a$,b$) s*(a$(s TO s+LEN b$-1 AND s+LEN b$ 1<=LEN a$)=b$)+VAL (("FN i(s+1,a$,b$)" AND s+LEN b$<=LEN a$ AND a$(s TO s+LEN b$-1 AND s+LEN b$-1<=LEN a$)<>b$)+"+0")

Getalverzamelingen:
   5 DEF FN v$(a)=VAL$ (("FN p$(FN v$(a-1))" AND a>0)+("""()""" AND NOT a)) DEF FN p$(x$)=x$( TO LEN x$-1)+x$+")"
```

Figuur 4.

En als laatste recursieve functie (om het af te leren) een vrij nutteloze functie om een getal om te schrijven naar een "zuivere verzameling" Probeer zelf maar uit wat FN v$(a) precies doet Let ook op de interactie tussen FN v$ en FN p$ Tussen de aanhalingstekens staan accolades Voor +2 en +3 gebruikers die deze niet meer van het toetsenbord kunnen aflezen deze staan onder toetsen F en G (Ext mode en dan symbol shift+ F of G)

```
10 PRINT PEEK 23563+256*PEEK 23564


10 DEF FN p()=PEEK 23563+256*PEEK 23564
20 PRINT FN p()


10 DEF FN p(x)=PEEK 23563+256*PEEK 23564
20 PRINT CHR$ PEEK FN p(0)
```

Figuur 5

"By the way", als het u niet helemaal duidelijk is wat er in de handleiding gezegd wordt er de functies AND, OR en NOT in die zin, dat
NOT (x AND y)=NOT x OR NOT y
dan zal het volgende woorden voorbeeld u het ongetwijfeld beter doen begrijpen Ik gebruik in mijn koffie
(NIET suiker) EN (NIET melk)
(helemaal niets dus)
Dat is hetzelfde als.
NIET (suiker OF melk)
(dat is immers ook geen van beide)
Maar iemand anders gebruikt
NIET (suiker EN melk)
(de enige mogelijkheden zijn dus niets, alleen melk of alleen suiker)
En dat is hetzelfde als
(NIET suiker) OF (NIET melk)
(Houd er rekening mee dat ook beide kanten van de OF van toepassing kunnen zijn Ziet u het nu?)

"Adres van de argumenten van een gebruiker gedefinieerde functie op het moment dat zo n functie geevalueerd wordt Anders 0 "
Zo beschrijft de handleiding de systeemvariabele DEFADD op adres 23563 (=5C0Bh)
Misschien is dit voor u niet zo duidelijk, typt u dan eens de drie programmaatjes van figuur 5 eens in Het eerste zal een nul afdrukken er wordt immers geen gebruiker gedefinieerde functie gebruikt! Het tweede programma drukt een getal af dit getal stelt het adres voor van de byte waar de argumenten beginnen Dit adres wordt ook wel aangeduid met (DEFADD) het adres dat in de systeem variabele DEFADD staat Let op de uitdrukking achter het "="-teken in de functie deze verschijningsvorm moet u bekend voorkomen, uit hetzelfde hoofdstuk "systeemvariabelen" van de handleiding Typ nu programma drie in Vergeet de "x" in FN p(x) niet, ook al wordt deze niet gebruikt! Dit programma verschilt niet veel van het tweede In feite wordt de inhoud van de byte (die u daarnet zag) gelezen met PEEK en omgezet in een character met CHR$ U ziet een "x" verschijnen op het scherm de naam van het eerste argument

Bekijk nu figuur 6 Vanaf hier wordt de tekst voor de meer gevorderde computeraar, ik neem aan dat u een beetje bekend bent met de Spectrum calculator stack Figuur 6 geeft een duidelijk overzicht van het geheugen rondom (DEFADD) voor een functie g(x a$) U ziet dat deze systeemvariabele in het programmageheugen wijst De byte vlak voor (DEFADD) is het teken "(" De byte onder (DEFADD) is de "x" Dan volgt een CHR$ 14 die aangeeft dat er een numerieke waarde in de volgende vijf bytes volgt Dit zijn de vijf bytes waar de ZX Spectrum het getal neerzet dat de gebruiker zelf tussen de haakjes zet als hij/zij de functie aanroept De bytes daarachter bevatten de ASCII codes van de komma, de "a" en de "$", dan weer een CHR$ 14 en de vijf byte vorm van de string waarde Daarna volgt de

```
5 DEF FN g(x,a$)=USR adr
```

40	120	14.....	44	97	36	14.....	41
(	x		,	a	$		)

↑
(DEFADD)

Figuur 6.

```
10 DEF FN g$(x,a$) - '" AND USR adr
```

Figuur 7

ASCII waarde van de ")", de "=" en de rest van de BASIC regel maar dat is op dit moment niet interessant. Als de functie de varm heeft van die in figuur 6 (met een USR) dan kan het machinetaal-programma gebruik maken van DEFADD om de argumenten op te halen en taken mee uit te voeren die in BASIC werkelijk onmogelijk of veel te omslachtig zouden zijn. Laat uw fantasie maar eens werken! Om nog even een klein overzicht te krijgen volgt hier een korte samenvatting (DEFADD)> naam van het eerste argument
> "$" als het een string argument is
> een CHR$ 14
> vijf bytes voor de waarde van het argument
> een ")" als dit het laatste argument was of "," als er ung meer volgen

U kunt ook een string functie definieren met USR. U moet dan de varm van figuur 7 gebruiken en in het machinetaalprogramma het bovenste item van de calculator stack (de lege string) vervangen door de string die het resultaat van de functie vormt. Bij terugkeer naar BASIC moet het BC registerpaar een getal bevatten dat niet gelijk is aan nul, anders wordt de string geweigerd door de AND en was alle moeite voor niets.

R. Uittenbogaard.

Auteur Willem Lageman
Onderwerp System Variable DEST
Taal Basic
Machine Elke Spectrum

Destination Known

In de eerste 3 nummers van dit blad heeft een overzicht gestaan van de systeem variabelen van de ZX Spectrum. De variabele DEST is daarin niet behandeld. Nuttig gebruik van deze variabele is slechts bij weinigen bekend.

De variabele DEST staat op adres 23629/30, 5C4D/Eh en IY+19. Hij wordt gebruikt om de bestemming aan te geven van een toekenning. Een toekenning is LET of INPUT. Hij wijst niet altijd naar het zelfde deel van de plek waar het antwoord komt.

In dit artikel gaat het alleen om de inhoud na

```
LET n$(b TO e)=
```

In dit geval zal DEST zeker naar n$(b) wijzen. En

```
LET a=0: LET
a=INT(56 675*23 23)
```

Na de tweede toekenning van een eén letter numerieke variabele wijst DEST naar de letter van de variabele de byte voor de exponent.

Het poken van DEST heeft geen zin. Bij elke toekenning wordt de gepookte waarde weggegooid. Het peeken geeft nuttige taken.

```
DEF FN d()=PEEK(23629)+256*PEEK(23630)
```

Dit geeft de waarde van DEST weer. FN d() mag natuurlijk niet in een toekenning gebruikt worden. Maar bij LOAD of PRINT gaat alles best.

Soms is het nuttig om een SCREEN$ in een $ variabele te zetten. Dat gaat met

```
DIM v$(6912)  LET v$(1)=v$(1)
LOAD "scherm2" CODE FN d()
```

V$ bevat nu de inhoud van het scherm. Deze kan nu weer bewaard worden met

```
LET v$(1)=v$(1)  SAVE "scherm2"
CODE FN d() LEN v$
```

Op deze wijze kunnen CODE-files en string-variabelen eenvoudig gewisseld worden. Het is niet belangrijk, of er in de channel-ruimte b.v. een MD file wordt opgezet van 595 bytes lengte. DEST wordt in dat geval tegelijkertijd met 595 opgehoogd. aangezien DEST onderdeel is van de dynamische RAM-toewijzing van de Spectrum.

In catalogus programma's voor de DISCiPLE zie je vaak de commando's

```
LOAD @1,track,sector,adres
SAVE @1,track,sector,adres
```

Je kunt echter een volledige catalogus laden met

```
DIM c$(8*10,256)
FOR t=0 TO 3
FOR s=1 TO 10
LET c$(2*(t*10+s)-1)=CHR$(0)
LOAD @1,t,s,FN d()
NEXT s
NEXT t
```

C$(n 1) bevat nu het soort file. Als n=0, dan bevat deze string geen file. C$(2 TO 11) bevat de naam van de file. Het werken met strings gaat aanzienlijk sneller, dan het werken met peeks om de naam uit een willekeurig stuk geheugen in een string te peeken.

De mogelijkheden van DEST bij string variabelen zijn hierdoor wel enigszins duidelijk.

```
DEF FN h()=PEEK(FN d()+4)
DEF FN l()=PEEK(FN d()+3)
LET n=INT(a)
PRINT "Lage byte: ", FN l()
PRINT "Hoge byte: ", FN h()
```

Van elke integer tot 65535 kan zo de hoge en lage waarde bepaald worden. De variabele moet wel voor de tweede keer een toekenning gekregen hebben.

Hierbij kan FN d()+4 en FN d()+3 gepookt worden met waarden, welke eenvoudig uitgelezen kunnen worden, door verder te werken met de variabele a.

Bij floating point getallen bevat FN d()+1 de exponent en FN d()+ 2 5 de mantissa. Ook deze waarden zijn te peeken en te poken. Voorlopig zie ik daar nog niet veel nut bij.

SOFTWARE-SERVICE

VERZAMEL CASSETTES

Prijzen voor Cassettes SG-1 t/e SG-6 en SG-8
Abonnees / 12 50/250 BF
Andere Lezers. / 17 50/250 BF

SG-01 met programma's uit Sinclair Gids 1+2 met Spechlaster/ Breien/Ziektekosten/Opus Ext Catalogue/Explorer ext cat voor mdv/ Grafic

02 met de algemene programma's uit Sinclair Gids 3+4 met Harts/ Schaatsen/Laatste 16/48K-Luxe Lister/16K-Luxe Lister/ Lotto-kans/UDG-aaker/ Attributen/ Ona Liners 1 t/e 5/HEX-DEC

SG 03 met educatieve programma's uit Sinclair Gids 4 Functies/ Tsi-sinsets/Bekentest/ 20-vaid/ sommen/ klok1/ klok2/ verkeer/ kinkkijken

SG-04 met programma's uit de Sinclair Gids 5+6 met Mdv cat/ Relatieve vechtigheid/ Grafieken/ Key-in utility/ Shootin' in code/ Beta Basic programma s/ 3D Solitaire Masterfile 128/ Tesword 128

SG-05 met programma's uit de Sinclair Gids 7+8+9 Fill-Routine/ Prini 64, Spechrat/ Shadescreen/ One Liner Creatar/ 42-karakters/ Nl-List/ interrupt-routines/ schaatsen/ Draw-Poker

SG 06 met programma's uit Sinclair Gids 10+11 Reisraal/ 1asvord II aanpassingen/ Shadecopy/ Memory-test/ Yatzee/ Patience/ Random-Access File (OPUS)

SG-07 Dubbelpak (2 cassettes) met A+B programma's uit da zomerspeciet maar liafst 21 programma s !
Dit Dubbelpak kost
abonnee's / 25,00/500 BF
andera lezers / 35 00/700 BF

SG-08 met programma's uit Sinclair Gida 12
Veluta_lijat, Matrix_poker, Karakters, OPUS Disk Utility, VARS8000 FILL, CHAMS8000 SERPENT(niet gepuhl leeerd!)

OPUS SOFTWARE

DEVPAC 4 3 5 Disk / 79 00
Abonnee / 70 00
Belgische Lezers 1580 BF
Belgische Abonnees 1400 BF

PASCAL 1 7 3 5" Disk / 125 00
Abonnee / 115 00
Belgischr Lezers 2500 BF
Belgische Abonnees 2300 BF

DISCIPLE SOFTWARE

DEVPAC 4 1 3 5" (80 tracks/DS)
Normaal / 1* 00
Abonnee / 70 00
Belgische Lezers 1580 BF
Belgische Abonnees 1400 BF

PASCAL 1 7 3 5" (80 tracks/DS)
Normaal / 125 00
Abonnee, / 115 00
Belgische Lezers 2500 BF
Belgische Abonnees . 2500 BF

VERZAMEL DISKETTES

LET OP !!

OPUS Diskettes Standaard 178 K
Disciple Diskettes 3.5" 80 tracks/DS

Verzameldiskettes

OPUS-1 Verzameldiskette 3.5" met de programma s als SG-01

OPUS-2 Verzameldiskette 3.5" met de programma s als SG 02

OPUS-3 Verzameldiskette 3 5" met de programma s als SG-03

OPUS 4 Verzameldiskette 3 5" met de programma's als SG 04

OPUS-5 Verzameldiskette 3 5" met de programma s als SG-05

OPUS-6 Verzameldiskette 3 5" met de programma s als SG-06

OPUS-8 Verzameldiskette 3 5" met de programma's als SG 08

De verzameldiskettes OPUS-1 t/m 6 & 8
Abonneas / 12 50/250 BF
Andere Lezers / 17,50/350 BF

OPUS-7 Dubbelpak 2 diskettes 3 5"
Verzameldiskettes met de programma s als SG-07 A+B
Dit dubbelpak kost
Abonnees / 25 00/500 BF
Andere lezers / 35 00/700 BF

DISCIPLE-1
Verzameldiskette met programma's als SG-01 Minus Opus programma's

DISCIPLE-2
Verzameldiskette met programma's als SG 02 Minus Opus programma's

DISCIPLE-3
Verzameldiskette met programma s als SG-03 Minus Opus programma's

DISCIPLE 4
Verzameldiskette met programma s als SG-04 Minus Opus programma s

DISCIPLE 5
Vrrzameldiskatte met programma s als SG 05 Minus Opus programma's

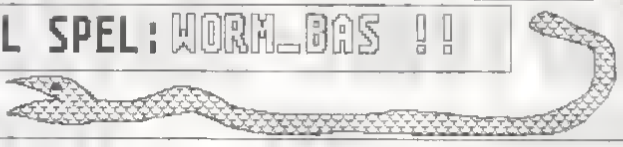
DISCIPLE 6
Verzameldiskette met programma's als SG 06 Minus Opus programma's

DISCIPLE-8
Verzameldiskette met programma's als SG 08 minus OPUS programma s

De verzameldiskettes Disciple 1 t/e 6 en Disciple 8
Abonnees / 12 50/250 BF
Andere Lezers / 17,50/350 BF

DISCIPLE-7
Verzameldiskette met da programma's als SG-07 A+B
Abonnees / 25 00/500 BF
Andere Lezers / 35 00/700 BF

QL SPEL: WORM_BAS !!



QL WORM, A. van de Wijdeven

WORM is een heel leuk en spannend spel voor de QL en het laat zien hoe met eenvoudige middelen goede grafische resultaten kunnen worden geboekt

Het spel bestaat uit een BASIC gedeelte met machinecode subroutine s De machinecode zorgt voor het printen en bewegen van de sprites, het omringende BASIC programma zorgt behalve voor het laden van de machinecode, voor de score, het beginnen van nieuwe ronden en een titelpagina

De bedoeling van het spel is een worm die door een padde stoelenveld loopt, neer te schieten met het laserkanon voordat de worm de onderste regels van het scherm bereikt Dan is het oppassen geblazen, want dan begint de worm u te achtervolgen! Als u een segment van de worm raakt, dan groeit er op die plaats spontaan een paddestoel

In het begin van het spel zet de computer een willekeurig aantal paddestoelen op willekeurige plaatsen op het scherm In de linkerbovenhoek ziet u de worm Dan kunt u met het groene laserkanon (onder in beeld) bewegen en schieten een segment van de worm is 20 punten waard en een paddestoel 4 punten Er kan steeds maar 1 laserstraal tegelijk in beeld zijn Na elke ronde hoort u een toepasselijk geluid Het laserkanon kan alleen over de onderste 5 regels van het scherm bewegen U kunt het kanon besturen met de pijltjestoetsen en SPACE is vuur of met een joystick in CTRL 1 Zelfs een gemengde besturing is mogelijk U kunt het spel pauseren door op CTRL-F5 te drukken

Door te bewegen of op een toets te drukken gaat het spel weer verder.

Als u nu zin krijgt om WORM te gaan spelen dan moet u eerst nog twe programma s intoetsen Eerst moet u het machinetaal laad programma intoetsen (Als u een assembler heeft, dan kunt u de assemblerlisting gebruiken) Zet de machinetaal lader toch op cartridge omdat de checksum met alle mogelijke fouten kan detecteren Als alle data goed in het geheugen staat, dan moet u de bytes op microdrive zetten met

```
SBYTES mdv1_Worm_Mcode,
start,last-start
```

Daarna kunt u het BASIC gedeelte intypen en SAVEn met

```
OPEN_NEW#4 mdv1_WORM
LIST#4
PRINT#4, RUN'
CLOSE#4
```

Deze speciale manier van SAVEn zorgt ervoor dat het programma ook AUTO RUNt als u het LOAD of MERGEd

```
1 REMark mcode loader
100 start=RESPR(2000)
110 first=start
115 toterr=0
120 FOR l=1000 TO 2080 STEP 10
130  RESTORE l
140  READ som
150  FOR s=0 TO 7
160   READ d
170   POKE (first+s),d
180   som=som-d
190  END FOR s
200  IF som<>0:PRINT 'Fout in regel ';l:
toterr=toterr+1
210  first=first+8
220 END FOR l
230 IF toterr=0
240  SAVE mdv1_worm_loader
250  SBYTES mdv1_worm_mcode,start,first-
start
260 ELSE
270  PRINT toterr;' regels fout'
280 END IF
1000 DATA 402,96,0,0,184,96,0,0,26
1010 DATA 8,0,0,0,0,0,4,0,4
1020 DATA 522,97,0,2,116,112,0,78,117
1030 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
1040 DATA 778,60,1,50,58,255,244,52,58
1050 DATA 696,255,242,97,0,2,72,12,16
1060 DATA 432,0,1,102,0,0,14,65,250
1070 DATA 1326,255,214,48,188,255,254,11
2,0
```

```
1080 DATA 476,78,117,118,0,97,0,2,64
1090 DATA 128,8,6,0,1,103,0,0,10
1100 DATA 396,74,66,103,0,0,4,83,66
1110 DATA 133,8,6,0,4,103,0,0,12
1120 DATA 438,180,124,0,27,103,0,0,4
1130 DATA 267,82,66,8,6,0,2,103,0
1140 DATA 442,0,12,178,124,0,25,103,0
1150 DATA 173,0,4,83,65,8,6,0,7
1160 DATA 446,103,0,0,12,178,124,0,29
1170 DATA 569,103,0,0,4,82,65,65,250
1180 DATA 931,255,136,48,193,48,130,118,
3
1190 DATA 354,97,0,1,236,8,6,0,6
1200 DATA 682,103,0,0,100,48,58,255,118
1210 DATA 651,74,64,108,0,0,90,65,250
1220 DATA 878,255,108,48,193,48,130,96,0
1230 DATA 964,0,78,65,250,255,96,32,188
1240 DATA 338,0,0,0,0,62,60,0,216
1250 DATA 975,65,250,2,152,66,152,81,207
1260 DATA 799,255,252,97,0,1,84,52,58
1270 DATA 1113,255,52,69,250,255,50,52,1
30
1280 DATA 785,69,250,5,228,114,0,118,1
1290 DATA 648,52,252,0,1,52,194,97,0
1300 DATA 1045,1,150,81,202,255,244,112,
0
1310 DATA 927,65,250,255,30,48,252,0,27
1320 DATA 543,48,188,0,15,78,117,97,0
1330 DATA 662,0,32,69,250,5,186,62,58
1340 DATA 684,254,252,28,42,0,1,103,4
1350 DATA 729,97,0,0,164,212,252,0,4
1360 DATA 1090,81,207,255,240,112,0,78,1
17
1370 DATA 1216,50,58,254,242,109,0,255,2
48
1380 DATA 815,52,58,254,236,118,0,97,0
1390 DATA 1018,1,78,83,65,65,250,254,222
1400 DATA 667,48,193,48,130,74,65,109,0
1410 DATA 655,255,222,97,0,1,40,24,16
1420 DATA 331,102,0,0,10,118,4,97,0
1430 DATA 981,1,46,78,117,65,250,254,170
1440 DATA 409,46,16,184,60,0,1,102,0
1450 DATA 637,0,64,90,71,69,250,5,88
1460 DATA 637,54,58,254,154,74,42,0,1
1470 DATA 351,103,0,0,26,178,42,0,2
1480 DATA 345,102,0,0,18,180,42,0,3
1490 DATA 221,102,0,0,10,66,42,0,1
1500 DATA 574,96,0,0,10,212,252,0,4
1510 DATA 1442,81,203,255,218,69,250,254
,112
1520 DATA 387,83,82,118,2,96,0,0,6
1530 DATA 753,82,71,118,0,32,135,65,250
1540 DATA 1602,254,108,32,188,255,255,25
5,255
1550 DATA 691,97,0,0,204,78,117,66,129
1560 DATA 320,66,130,18,42,0,2,20,42
1570 DATA 402,0,3,118,0,97,0,0,184
1580 DATA 621,212,6,107,28,180,60,0,28
1590 DATA 475,106,30,97,0,0,152,74,16
1600 DATA 296,103,54,68,42,0,1,12,16
1610 DATA 544,0,3,103,0,254,74,96,14
1620 DATA 249,21,124,0,1,0,1,96,6
1630 DATA 718,21,124,255,255,0,1,20,42
1640 DATA 354,0,3,82,1,178,60,0,30
1650 DATA 299,102,14,18,60,0,25,20,60
1660 DATA 179,0,0,53,124,0,1,0,1
1670 DATA 178,21,65,0,2,21,66,0,3
1680 DATA 509,118,1,97,0,0,98,78,117
1690 DATA 329,54,60,0,16,97,36,62,4
1700 DATA 544,222,124,0,9,54,60,3,72
1710 DATA 591,97,24,136,252,0,28,50,4
1720 DATA 413,72,68,52,4,118,2,97,0
1730 DATA 949,0,62,81,207,255,232,112,0
1740 DATA 594,78,117,65,250,0,28,40,16
1750 DATA 835,200,252,1,1,216,124,0,41
1760 DATA 578,32,132,72,68,66,68,72,68
1770 DATA 800,136,195,66,68,72,68,78,117
1780 DATA 551,0,0,0,0,65,250,0,236
1790 DATA 703,66,132,24,1,200,252,0,28
1800 DATA 1157,208,196,208,194,78,117,32
,124
1810 DATA 363,0,2,2,136,66,132,24,1
1820 DATA 1058,200,252,4,0,208,196,66,13
2
1830 DATA 886,24,2,200,252,0,4,208,196
1840 DATA 829,24,3,200,252,0,32,67,251
1850 DATA 398,64,26,56,60,0,7,32,153
1860 DATA 874,209,252,0,0,0,128,81,204
1870 DATA 1184,255,246,97,0,255,184,16,1
31
1880 DATA 195,78,117,0,0,0,0,0,0
1890 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
1900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
1910 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
1920 DATA 318,0,0,0,15,0,240,0,63
1930 DATA 1092,0,252,0,255,0,255,170,160
1940 DATA 945,170,160,170,10,170,10,0,25
5
1950 DATA 585,0,255,0,63,0,252,0,15
1960 DATA 285,0,240,0,0,0,0,2,43
1970 DATA 969,0,168,32,186,32,186,130,23
5
1980 DATA 507,2,171,0,138,0,162,0,34
1990 DATA 266,0,136,0,2,0,128,0,0
2000 DATA 4,0,0,0,2,0,0,0,2
2010 DATA 161,0,0,8,2,128,0,8,15
2020 DATA 370,128,0,40,1,160,0,40,1
2030 DATA 667,160,0,168,1,168,0,170,0
2040 DATA 172,168,0,0,2,0,0,0,2
2050 DATA 4,0,0,0,2,0,0,0,2
2060 DATA 4,0,0,0,2,0,0,0,2
2070 DATA 4,0,0,0,2,0,0,0,2
2080 DATA 184,0,0,2,50,0,0,122,10
```

```
100 MODE 8
110 WINDOW 512,256,0,0
120 OPEN#7,SCR_448X10A32X246
130 PAPER 0:INK 7
140 PAPER#7,1:INK#7,6
150 CLEAR
160 SETUP=RESPR(3000):LBYTES flp1_WORM_M
CODE,SETUP
170 BEWEEG=SETUP+4
180 SCORE=SETUP+8
190 LENGTE=SETUP+12
200 TELLER=SETUP+14
210 SPRITE=SETUP+16
220 CLS
230 REPeat PI
240  CSIZE 3,1:AT 2,10:INK 6:FLASH 1:PRI
NT 'Quantum Worm'
250  POR A=7 TO 20:CALL SPRITE,7,A,1
260  CSIZE 2,0:AT 8,9:INK 5:FLASH 0:PRIN
T 'C 1986, A van de Wijdeven'
270  CIRCLE 33,67,3
280  POR A=1 TO 10:CALL SPRITE,RND(12 TO
 16),RND(3 TO 24),2
290  AT 15,7:INK 3:PRINT 'Druk op ENTER
om te beginnen'
300  REPeat wait:IF INKEY$(-1)=CHR$(10):
EXIT wait
310  POKE_W LENGTE,4
320  POKE_L SCORE,0
330  POR L=3 TO 1 STEP -1
340   REPeat LANG
350    CLS:CLS#7
360    CALL SETUP
370    AT#7,0,30:PRINT#7;'KANON ';L
380    REPeat bw:IF NOT BEEPING:EXIT bw
390    REPeat MAIN
400     CALL BEWEEG,KEYROW(1)
410     AT#7,0,0:PRINT#7;'SCORE:';4*PEER
_L(SCORE)
420      IF PEER_W(TELLER)<0:EXIT MAIN
430     END REPeat MAIN
440     IF PEER_W(TELLER)<-1:EXIT LANG
450     IF PEER_W(LENGTE)<27:POKE_W LENGT
E,1+PEER_W(LENGTE)
460     BEEP 20000,1,10,200,1,15
470    END REPeat LANG
480    BEEP 20000,150,250,200,1
490   END FOR L
500  CSIZE 3,1:CURSOR 162,181:INK 6:PRIN
T 'SPEL VOORBIJ':AT 9,10:INK 3:OVER 1:PR
INT 'SPEL VOORBIJ':OVER 0
510 END REPeat PI
```

Cursus machinetaal
vervolg van blz 20

Maak van %00011110 eens %00001110, verander eens de borderkleur enz Met andere woorden, om mooie geluiden te krijgen moet je gaan experimenteren Dit is slechts 1 kanaals geluid In de volgende les zal ik voor de 128K bezitters op 3 kanaals geluid in gaan Voor 48K bezitters geldt meerkanaals-geluid wordt verkregen door de routine PLAY uit te breiden en veel te experimenteren Ook kun je gebruik maken van bit 4 en bit 5, en deze beide iets verschillends te laten spelen Sommige spelen met tweekanaals geluid gebruiken deze techniek.

FROM THE PEOPLE WHO BROUGHT YOU

EYE-Q
TURBO
THE EDITOR
SUPERFORTH
SUPERCHARGE
SPRITE GENERATOR
DESKTOP PUBLISHER

NEW!

THERE NOW COMES AN ELECTRIFYING NEW PRODUCT

LIGHTNING

The Program for Everyone

LIGHTNING is a magic wand utility which dramatically increases the QL's efficiency by achieving output speed that Sinclair Research should have engineered into the QL in the first place. Once Lightning is loaded you can forget about its existence as it sits quietly in the background. Lightning will enhance whatever runs on your machine from the standard Psion packages to your latest whizz bang utilities either one programme at time or six seven running out current by! Lightning works its magic by intercepting and rerouting certain accessed to the QL's ROM routines and tables. Lightning's operation is entirely transparent to you [illegible] no restrictions whatsoever on what you do with your machine [illegible] wonderful thing about Lightning is that it does not require you to know anything at all about your QL. Its work is as or programming in order to reap all its benefits. A truly egalitarian piece of software. Lightning aids the beginner the casual user and the expert alike. Immoparable Lightning alone and for all time your does procedure on your existing mainstream files (we'll tell you how to do this) and then forget all about it! The only evidence that your QL has ever, or learned will be the roaring car sensation of superb screen text acceleration, smooth graph the handling and even six-fast computational speed. To call the effect of Lightning phenomenal would be a shocking understatement—Lightning is handing and electrifying.

More are some of the things that Lightning will do for you

○ All text and user defined graphics output to the screen in the common colors will be speeded up markedly: on average by an amount well in excess of what Speedscreen (the only other program attempting to achieve some of Lightning's improvements) can manage: speeds in excess of 200 percent of that program can be easily demonstrated. Indeed the demo program supplied with Speedscreen is an embarrassingly favourable display of the very continuable speed superiority of Lightning. Speedup of upto 14x over BASIC are possible 40%–80% speed improvements over Speedscreen are much (not!) are typical.

○ Correspondingly cursor handling scrolling and screen housekeeping are very fast with Lightning, making the software you use flipper more responsive and much more keyboard friendly.

○ Compatibility? No sweat.

a) Lightning accelerates all colour area and plotting for INK and STRIP (not just 25 percent of these cases).

b) Lightning will not crash if your window is given too or new or the shallow to accept input.

c) Lightning will not misbehave on any pixel alignment of a character.

d) Lightning will work correctly with OVER1 and OVER 1 0 no requirement by us for (any of) while out or black paper or non-word alignment questioning in the programs you run.

e) Lightning is fully compatible with everything we could get our hands on no more dots on QUIT or explanations about QRAM.

f) Lightning handles and of-line codes exactly as does QDOS there is never any deviation.

g) Lightning works perfectly with m/c programs that change MODE and with BASIC/compiled ones that use NEW/LOAD/RUN.

We could go on. We think we've made our point.

○ In all applications where text output takes place full window speed can be further improved by sending several lines (up to the whole window) at once rather than line-by-line. Variation in scrolling speed so as to match your rate of reading is easy as pie.

○ The speed of CLS is improved dramatically not only for a whole window but for all of the five CLS variants. Lightning wins again. 5–1.

○ Graphic screen output is greatly accelerated by rewriting QDOS routines for pointy lines arcs, circles and ellipses to eliminate complicated QUADRUPLINGS of speed are hereby accomplished, again without any modification to the/ormat, with or knowledge of the program(s) you are running. The magic wand does its work silently in the background. The other accelerating program gives no speed improvement whatsoever in these areas: graphic output is ignored by it – nor does it offer any of the exciting features detailed hereafter.

○ All the advanced mathematical functions (sine, cosine, tangent, exponent, the four inverse functions, square roots, logarithms and powers of e as well as e itself) have been rewritten so as to work much faster. You will be amazed at the number of programs that rely on such calculations. (Is not just the ones that use graphics. Resultant speedup for number-crunching algorithms is over 200% without loss of accuracy. In many applications nine digit accuracy is unnecessary: in these cases further acceleration is seen (you choose) up to THIRTY times the QDOS output may be selected with small loss in accuracy. Please note that you do not need to know anything about the internal workings of the programs you are running to use this feature. Lightning is a magic wand. Knowledge of incantations is wholly unnecessary!

○ If you wish to toggle screen output on and off (say when going through an utterly boring bit) Lightning will happily accommodate you. You may time through the program at considerable speed, all screen output disappearing down a drain until you command otherwise. Speedups of 100x are easily achieved here. The keypress (required (default CTRL-B) is of course user-configurable.

○ For even greater versatility in dealing with unwanted output (such as pointless pronouncements, perhaps), a bolt device has been added. All that there is an easy way to implement switches for the selection or deselection of printer/screen output in your SuperBASIC programs.

IF a=="Y" OPEN #3,Sort ELSE OPEN #3 nul

○ For compulsive book keepers text/numeric scrolling, graphics and math functions are all optimised by independent keyword toggles. The manual is up to Digital Precision's usual exacting standards in every respect. It is noticeably shorter than others. It is because Lightning your magic wand does most of its work automatically without your ever having to learn or look up a difficult point. The Horse God of Lightning being. Their similar miracles are performed for that computer.

There are two versions of Lightning. When you order we will supply you with both versions: the regular version with every feature we could think of, and a compact version for use when RAM is very short. Of course, both versions fit quite happily onto a standard QL and both will very happily co-exist with the popular operating environments. Needless to say Lightning is fully compatible with Turbo, Supercharge (Sinclair Edition and other compilers (and some-makers). Note that the Sx 14x accelerations given by Lightning is in addition to any compiler's acceleration. Hence if Speedscreen owners send us your manual is ready for a SS introductory discount on Lightning.

With Lightning we do not just take the brakes off your QL – we fit the ancelerator pedal hard. There is no 70mph limit. If you do a 1 think your budget stretches to a Cray – perhaps even if you do – get Lightning. Now. At the ridiculous price of £29.95. Believe UP wakes up and bites it to a more sensible level!

The program that puts go-faster stripes on your QL – automatically

The time has come, we at DP have realised, to talk of many things of tasks and sprites and error traps, of dataspaces and strings The (laudable) aim is to provide the reader at these pages with directions across them. After all, we don't want you to miss programs you'd benefit most from just because all the others are so fascinating Well, then, here is a classified listing

Operating systems and languages
BETTER BASIC, DIGITAL G, IDIS, SUCCESS, SUPERCHARGE, SUPERFORTH, TURBO
Graphics
DESKTOP PUBLISHER, EYE O, LIGHTNING, SPRITE GENERATOR, ULTRAPRINT, 3D PRECISION
Text Enhancement
DESKTOP PUBLISHER, EYE-Q, LIGHTNING, THE EDITOR, TURBO, ULTRAPRINT
Debugging
BETTER BASIC, PROFESSIONAL ASTROLOGER, SUPERCHARGE, SUPER MEDIA MANAGER
Toolkits
IDIS, LIGHTNING, TR SFER UTILITY, TURBO, 3D PRECISION
Fun (of course, the rest are fun too)
9LOCKLANDS, ORDIZONE, SUPER ARCADIA, SUPER BACKGAMMON
Leisure
MICROBRIDGE, PROFESSIONAL ASTROLOGER PROFESSIONAL ASTROROMER SUPER ASTROLOGER, SUPER BACKGAMMON, SUPER REVERSI

We'll be happy to send you absolutely free, our Review Digest, a collection of all the independent reviews of our products that we could lay hands on, as well as a 52-page Product Brochure which contains details of our prize draw Don't hesitate to ask for either or both

TURBO v2.0

The ultimate definitive SuperBASIC compiler used to hundreds of professional programs are certainly to speed concise areas relentlessly user friendliness and hells and whistles.

- **Speed**
  Benchmarks never tell the seven story (say the seven-dwarfs spoiled kids), but the story they tell in Turbo's case is mighty impressive.
  Speed up factors (Turbo vs SuperBASIC) in Personal Computer World.

Benchmark	T	2	3	4	5	6	7	8	9
		34x	90x	40x	51x	40x	37x	41x	80x	22x

  All this on good default settings (TREEFORM) Change the settings to structure on a well-written program and these values will be further enhanced. Longer programs will show much higher speed-up rates. The compilation speed is more than better that of any popular compiler and the execution speed of speed-optimized Turbo used has been shown to be at least 250% of Qlitherto's (not our benchmarks but theirs) and frequently more than ten times faster 100x over BASIC is common.
- **Conciseness**
  Turbo is a space-saver compiled code is noticeably smaller than Qlitherto's even without the space optimisation option, which will bring a further 40% enhancement Compiled code is shorter than interpreted anyway
- **Reliability**
  The number of bugs in SuperBASIC is also higher than it should be (write for our free list). Turbo gets all of the worst of them and good messages to be fully compatible with the interpreter Develop your programs making maximum parallel use of interpreter and compiler
- **User friendliness:**
  The front end has extensively developed be maximum ease of use Users wanted to optimize your program beyond what the default settings offer you, you are given control over code address size (16 or 32 bits), object code size (up to 64K or beyond), optimisation be space or speed (on a line-by-line basis if you wish), treatment of line numbers, diagnostics display source format (modern or structured), treatment of local strings, presence of QRAM environment, numbers of workers to supply from SuperBASIC maximum, enhance features and timeouts of the object programs, buffer size, format of listing (window size and location), colours, sound, speed error messages (warnings on/off) compiler residency etc. A full Auto-compiler is incorporated, showing where the structure of a BASIC program went wrong and suggesting a correction (a faulty program might run under the interpreter but give wrong results the first time it was used or work on the fault or perform differently on occasion, or work on one interpreter version but not another).
- Both the compilation and execution of your compiled programs can be aborted at the touch of a key
- Tested is fully Thor QRAM and Lightning compatible.
- Huge A4 manual including lucid tutorial and well-structured reference sections (full cross-referencing provided).
- No copy protection or royalty restrictions.
- **Bells and whistles.**
  Includes an extremely powerful toolkit with over 200 new commands (filches to Dec '87 QL World) and functions for use in your BASIC or compiled programs, or as direct commands (approx half in machine code and half in compatible Super-BASIC), far beyond what is needed for compilation. Among the new features enabled by Turbo and its toolkit:
  - virtual arrays (i.e. arrays of sizes exceeding QL memory)
  - sublist arrays (i.e. multidimensioning of arrays without looping data)
  - integer FOR loops plus integer and string SELTbe structures
  - Commands to prevent I/O errors caused by illegal keyboard input or microdrive/disk problems
  - error trap related recovery
  - reliable error trapping (WHEN ERROR)
  - random binary file access
  - full task control and low-way communications including pipes between tasks and sharing of variables, arrays, functions and procedures
  - superfast memory search/copying/spooling
  - parameter passing by value or by reference- your choice
  - routine names allowed as parameters
  - separate compilation of items or with superb interaction between them, permit re the building-up of routine libraries

SUPERCHARGE SPECIAL EDITION

Supercharge was the first SuperBASIC compiler for the QL and took everyone a fresh away of its launch Ever start in the possibilities of the QL Digital Precision has since gone one better with Turbo the ultimate BASIC compiler Now DP proudly presents the all-new Special Edition Supercharge with all of the features of the original Supercharge plus:

- SE Supercharge is supplied without toolkit
- SE Supercharge has been pared-enhanced so that it now runs at a full two-thirds of Turbo's speed 50% faster than the original Supercharge
- SE Supercharge will allow larger programs to be compiled without modularisation on an unexpanded QL more does Turbo (see the expanded QL, Turbo wins easily) and is generally disciplined oriented
- SE Supercharge is now available at the ridiculously low price of £29.95 (less than half of Supercharge's previous than

So if you can power do with a bit less power for a lot less money or indeed if you prefer our less flightly timid blood using the extremely powerful Turbo without first getting a stepping stone (we can give our employers with the best of them) SE Supercharge may well suit you

THE EDITOR v2.05 / v1.17

The Editor is the most comprehensive and user full text handling system for the QL and the Thor It will cost with.

- characters (including foreign and non-printing ones) inserting a mnemonical display for the latter
- spaces (you did not expect you wanted a particular character to be entered determine this can be altered forward-search and word-wrap purposes)
- lines (all the usual terms of margins tabs and justification will be found, and a few unusual ones too)
- sentences (if you want more than a single space after a full stop, the Editor will recognise and respect your wish when reformatting used)
- columns (multi-column work is supported)
- paragraphs
- screens
- blocks (character lectures-, or line-delimited)
- spaces
- spaces (for pure and documents, say programs to SuperBASIC or any other language, as well as and with control characters, e.g. draft documents and pure binary files)

Of course all the commands you would expect for copy/cut/move and editing system are present mar 200 (listed in Dec '87 QL World) of them. The most commonly used commands are available by direct keypress too. In hold keyword form, they comprise an absently easy-to-use command language thus permitting the seven action of tedious command files (like macros and with seven ons) for frequently used sequences- for example enhance-fully involved boot-up sequences for the Editor and or supra-commands to simplify and accelerate your work.

The Editor's speed is sensational all operations are performed hasty than by Quill (approx seven mar 200 times to fast. The Editor will happily multitask with the SuperBASIC interpreter or RAM permitting with any executable (running multiple copies of the Editor is a good idea for comparing and processing slightly different versions of the same file). There are dozens of default settings for you to ignore if your needs are simple or else to alter either semi-permanently (with a user friendly config-printer) or ad hoc from the running program. Among these timeslots are screen size and position character size, dual-up modes and margins, maximum line length, the cursor blink rate position for horizontal no sliding to occur the maximum number of simultaneous search strings (combined AND-wise or OR-wise, etc.).

Like the Editor itself, the supplied printer driver binds all materials for versatility. You can adapt it for your every need e.g. for multi-line headers and sessions, for control characters to control every font and type of emphasis your printer can handle, every paging convention etc.

Supplied with the Editor is a dedicated program that allows very easy conversion from Quill, quite normal to pure ASCII (i.e. Editor format).

The Editor comes in two stress: v1.17 for any QL and v2.06 (the Special Edition) with extra power through 80 additional commands for Tand computers and for QLs with at least 128K RAM or panelise

Each version has its own delicately clear and comprehensive manual, including a detailed index and its meticulously hot out Help screens.

The rumour that the Editor's aim is to liberate you from the drudgery of composing your own texts and to do it all automatically isn't true Editor won't do your writing for you, but by freeing your mind from the hassles associated with other text processors it may seem to do so.

DESKTOP PUBLISHER

Desktop publisher is a comprehensive desktop publishing system for any QL with at least 256K expansion RAM

An even faster and more user-friendly Special Edition Desktop Publisher for QLs with at least 512K RAM and disk drive is also available. Just as equally powerful variant for the Thor Either will extend the power of Desktop Publisher far beyond anything available for computers well above the QL's price bracket Free full layout the refer to the Dec '87 issue of QL World

Desktop Publisher arrives itself with Editor and Eye-Q and is supplied with a free copy of Gimlet (the excellent PDQL graphic output program).

We've let the copy hot with the one a picture is worth thousand words (64000 bytes actually) If you want an idea of the quality that can be achieved with dp take either of and get

PROFESSIONAL ASTROLOGER v1.5

The world's best astrology program

Astrology is one of the subjects that lend to produce arguments above its fellow form tend to produce heat rather than light. Too few people, we think, will take a scientific attitude and examine this evidence – including self-wind real evidence – for and against planetary influences on human Professional Astrologer is a tremendously pleasant program (the initial test time at one means 300K an minute or 450K on Thor) that will give both the believer and the sceptic his use it will given the wind and time on a person's birth, produce quite 10A4 pages (you choose how many) of personality and character delineation, as well as 4 A4 pages of personalised day-to-day and year to-year predictions 3A4 pages of text are output in a comparison between two people. Translated for the cognoscenti Interpretations for trans to progressions and synastry are supported The program features individually adjustable orbs and prompting control indications and calculation No previous knowledge of astrology is assumed, but the beginner will like the concepts, methods and tables of astrology lucidly explained (without delicious seven such as seven). Professional Astrologer is based on the latest accurate theoretical than of any microcomputer program (time to one minute for century for 21st century positions; sometimes suffering published ephemerides) and caters for all the major schools of astrology 7 house systems in all its speed (<0.5 seconds per computation) and to be seen to be believed (but then it has been compared with Turbo).

For power who want to link the astrological predictions against tend they know of some famous men and women, 156 birth data files are included in the package and await your attention. File compression is supported. Glyphs (symbols for the planets and various astrological arcana) are several on screen and may be altered by a special configurator. When hardcopying to a printer without graphics capabilities (a dot-matrix say) and substitution will automatically be made to most Although there are 14 print modes A user configurable printer driver is supplied Output is possible to any device or file Batch processing is supported Professional Astrologer is used by professional astrologers everywhere

DIGITAL PRECISION ltd

For more DP programs and prices

PROFESSIONAL ASTRONOMER

The program they wouldn't let us sell in the USSR

Astronomy being perhaps the least disputed science of them all it is indisputably a good idea to understand a thing or learn about it. While it must be admitted that few astronomical experiments can be performed to illustrate and unveil lessons, voyages can at least be simulated in a high-tech planetarium or indeed on a high tech OL.

Professional Astronomer will give you the boot on the sun, moon and planets of our solar system in both numerical and graphic form (full sky display) for any moment in history. You may specify any one of five astronomical coordinate systems. The solar system is also shown in pseudo projection with moon, tilt, linear sun-horizontal and other features. The Moon Mercury Venus and Mars are displayed as seen from Earth with real shadows. Eclipses are accurately computed and displayed. The automatic pseudos conversion feature will not be found anywhere else and side of NASA

SUPER ASTROLOGER

For fun and more. This one is rare in deed

This is a program written at less than half the price of Professional Astrologer but one which we had the power and facilities to the beginner or the casual user. All the essential facilities are in one disk.

EYE-Q V2.1

The definitive OL/Text graphics/CAD system

Computing a graphics screen has never been easier. The idea wealth of features of this package is overpowering as its user friendliness. It is fully driven by pop-up menus permits single-key entry and comes equipped with an screen help. Small wonder that most commercial sections and programs using graphics on the OL have made produced with the help of Eye-Q

Eye-Q supports windowing, pull/drill rubber bands freehand movement lines, arcs, circles ellipses, text inclusion (any size from text modes plus toggle-off), proportional movement, horizontal and vertical stretch, reflection inversion transfer pasting localised recalculating, magnification (zoom), localised panning scrolling and zooming in Eye-Q anything you be - the whole screen can be done to any parts of a variable-width cursor is provided (with an option to select OR or XOR mode), as in a blue-colour dialogue. A polished simplified the selection of colours and stipples. Replicable sprite are catered for. There is an hotel critical undo facility. Numerous features simplify output to file or printer graphic screen compression offset display local/text save also load, monochrome save 2 lents and a tool design handy a fully configurable printer driver (proportionality graphic mode density etc.) supporting several dozens printers. Ultrapite, an optional and on to Eye-Q, offers of made luxury in the production of hardcopy that you'll feel positively decadent

Eye-Q comprises many more and quality defaults. Resolution may be freely switched by the user. Graphics oriented SuperBASIC extensions and two demonstration screens appealing to the eye (and perhaps to the O if not to the mode) are included.

It is fully compatible with Desktop Publisher Supercharge Super Generator v4.0 and Turbo. It will happily interface with joysticks and the Gigatouch. Eye-Q will handle anything from the stick-man of a PCB to the beauty of the human form.

If your artwork still looks not like the Tate we suggest that maybe somebody else is blamed against you. Eye-Q can I possibly be blamed

SUPER SPRITE GENERATOR V4.0

The definitive development tool for all movement of the full genius the abilities on the OL

Super Sprite Generator permits upto 16 frames made with upto 256 multi-coloured sprites at individually variable speeds - in upto 256 planes. Use of windows with screens 1 and 2 makes for totally flicker free movement. Working with keywords from SuperBASIC (easily compared with Super charge or Turbo) of machine table (including new ones to integer mode for extra speed), you have hundreds of special effects at your fingertips. Why not have sprites computing to stay the national anthem of Black lands and Dominions while standing on their heads?

A demonstration program in SuperBASIC is supplied to complement the Instructions. It is an invaluable aid to master of SSG

ULTRAPRINT

The Screen Dump Supreme

Does your OL talk to an Epson- or Oki- compatible printer? If the answer is yes, not. Ultraprint will make your machine run twice as more normally effective. Graphic printouts (screen dumps to those who found words of one syllable) may be selected from several differing 22 different sizes and colour-to-tyle translation styles with upto five printer passes (handy for squeezing the last molecules of ink out of your printer ribbon)

Ultraprint is of course fully compatible with Eye-Q (including condensed screens and part screens) and any other graphics program. There are even two special modes which will handle printer circuit boards and produce perfect originals for subsequent reproduction

Ultraprint is very easy to use. The A4 manual has been successfully tested on users normally intimidated by printer configuration procedures, it is definitely that your printer won't know what hit it even when Ultraprint is multitasking with some other program).

SUPER MEDIA MANAGER v1.12

You dare lose insurance policy

In a perfect world every byte of your work on the OL would be stored instantly on at least two different devices that never be erased at all. Alas the real world operates frequently sadly for economic reasons partly from user indolence and overwhelmingly because of Murphy's law. Files that have become corrupted or lost (but not yet overwritten) on microcartridge or disk can be salvaged with Super Media Manager a fully menu-driven device-management system that automates each operation to the limits of feasibility. A total of 350K of program code is provided, form-filing every conceivable variation (including many type of viewing, editing and copying) on any medium. Kit of sector up to 256 cartridges/disks is all. Maximum user friendliness is provided by dozens of auxiliary utilities also text transliteration (e.g. conversion of LF into LF/CR v.v. changing of filenames to upper/lower case), alphabetizing of filenames, of recovery of directories. Two conversion these modes of filing searching and full error trapping with automatic recovery SMM checks out your hardware too.

Files can be trash from any disk that will physically fit into one of your drives even if the disk and formatted under an alien operating system such as MS DOS PC-DOS or Atari DOS. Full sector mapping, editing and writing of alien disks is supported. A version of SMM for microdrives only is also available

It is important to stress that SMM is not only for when things go wrong. It is designed to be your constant companion

It helps to any medium that Super Media Manager cannot handle. It could be the ultimate investigator by Professional Astrologer

BETTER BASIC EXPERT SYSTEM v2.0

The programming instructress

Input Your SuperBASIC program - or anyone else's!

Output: If your program is syntactically correct, well structured and easily comprehended by both man and machine, nothing (Better BASIC prefers not to burst into paragraph that would make your head swim). If you have been good, gentle parental chiding and a list of things that were and than perfect, with explanations of what went wrong and suggestions for correction.

Better BASIC also finds a careful look at "relevant" statements in conditional procedures, faults in which might not be recoverable under the total proto unit first executed on the unsuspecting of your supposedly fully debugged program when they would wreak all manner of havoc. On Better BASIC's advice you will get those statements right the first time. There can be no compromise with the laws of syntax and logic, but wherever there are options of program mechanics such as the number of spaces to be used for the indentation of loops and other structures Better BASIC will obey your every wish.

Not only will each program you submit to Better BASIC come out in a perfected state but you will have made to each Better programs in future by studying Better BASIC's analyser

SUPERFORTH v2.0

The sublime Forth System

FORTH the language for superior intention is available from Digital Precision in an intensive version (FORTH 83 with full string handling and 68000 - QDOS compatibility). The compiler produces stand-alone executable code. What learned, the A4 manual gives a lucid introduction into the language, supported by detailed analyses of programs of some complexity. Forth has stack-oriented reverse polish notation single word language with and - deserved reputation for idiosyncrasy. In fact as Forth built up programs by building up the library of words defined in terms of already known words the language is exceptionally logical. Indeed, the SuperBASIC programmer educated with procedularization is almost already programming in Forth.

To top it all off the package includes an extremely powerful compiled OTHELLO program which beat the 1983 world-champion MOK program of this fascinating logic game. The commented FORTH source listing is supplied for your instruction. The Othello program is available on its own in the form of Super Reversi, bitty the FORTH be with you.

3D PRECISION

At last a real time 3D Graphics/CAD/Text Kit System.

The only 3D program on any more hat others Stereo ("Swift Translation and Elegant Rotation of Elements and Objects") 3D also stands for "Three Dimensions" because the package consists of three interacting modules: the Object Editor the BASIC Toolkit and the Assembler Toolkit. No programming at all is required to use 3D Precision.

You can easily design any three-dimensional and textured-surface object (technical or artistic) bounded by straight lines or circles (no regularity or uniform distance required) with 3D Precision's fully menu-driven rubber-banding and help-screen-enhanced Object Editor using 3D coordinates and/or being guided by the object's on-screen perspective as it develops, you may wish to set different viewing angles shifts, scale changes, mirroring and relations about any axis (not just x y and z) before saving single objects or whole worlds to files.

Stored objects and worlds may be retrieved and processed under either SuperBASIC (C file with the graphics extensions included in DP's Digital C) or assembler code with several known commands/routines (comprehensively listed in March 31st Pop-comp weekly and model with default parameters added by the respective author). There is also a separate configurator with sources of options (even as to the keys used for each Object Editor command). Screens (2D projections) can also be output to an Epson-compatible printer or to a file (perhaps for further 2D processing by Desktop Publisher or Eye-Q). Ultraprint can be used here. The package includes several demonstration programs: two spacecraft lead, an explosion taking place and a car being driven around several blocks in a suburb (both from the driver's view and in aerial-eye) but marvel at the speed achieved (it's like lightning). The extensive fully indexed A4 manual contains tables and tailored to the respective thinking styles of end-users BASIC programmers and assembler programmers. Has your enjoyment of the OL gone flat with the years? Add an exciting third dimension with 3D Precision

SUCCESS

The Sugrams CP/M Code Emulation System

CP/M is an operating system set fast in the early seventies for 8-bit single-user microcomputers. For a while it had no serious competitor and thus a truly immense number of excellent programs now exist: in 1L languages like PASCAL COBOL and C standard packages like dBase, Wordstar SuperCalc, but thousands of public-domain games the list is endless. Even MS-DOS does not have as wide a program repertoire. Normally a program written under a given operating system will not run on a computer which does not support that O/S the mainstream 32/64-bit OL is not really built to be this kind of thing as CP/M

Nevertheless Digitate Precision has constructed an Emulator that is a program which will fool the OL into believing that it is a Z80-based machine and thus run any CP/M program. SUCCESS requires at least one disk drive because your CP/M programs will reside on disk (The SUCCESS manual contains a contact address for obtaining a pool of public-domain titles).

The problem with some emulators is that they require too much overhead to maintain the original program's processing speed. Who would want a Wordstar that's slower than Cuff? or a dBase that can barely manage 22% of Archive's speed? SUCCESS written entirely in machine code has been literally overcome these limitations, thus simulating a Z80 running at 2.5MHz! and is there even the slightest incompatibility or restriction everything that runs under CP/M will run SUCCESS fairly

SUCCESS comprises the three standard parts of a CP/M system: BIOS (complete hardware interfacing) BDOS (file handling) and CCP (user communication) BIOS supports microdrives disk drives, cartridges (7 drives in all) screen/console and printer ports and two user-definable devices. A drive configurator ensures maximum flexibility

The QERASE utility included in the package need be used only once for each disk to transfer its contents to QDOS. There is also a handy for copying single files. Thereafter you can run any of the programs simply by running SUCCESS. You can then edit them with THE EDITOR, or other/wise access them as if they were QDOS files. Users who do not wish to modify or write any CP/M software need go no further but many other features are available to the experienced CP/M user. The detailed and comprehensively indexed manual is an invaluable aid both to beginners who wish to explore some of CP/M's more esoteric features (eg COM files, STAT ED PIP hallways 8080 assembler dynamic CP/M debugging and some easy utilities) and to old hands who want to know what enhancements to standard CP/M the package and to offer

Nothing succeeds like SUCCESS expand your OL's horizon with thousands of the world's favourite programs

IDIS INTELLIGENT DISASSEMBLER

A right-hand multitasking Intelligent Disassembler to complement the Tool Shed then available for the OL.

Unlike ordinary disassemblers, IDIS automatically labels and automatically made a unique between the functions and data. IDIS also provides for selectable/modular disassembly. Choose out your out disassembled

DIGITAL C

Digital C is the fastest QL C compiler (measured either by compile speed or execution speed of compiled code)

C not become the preferred language of many software developers because the compiled programs offer a speed as close to that of machine code as makes no difference. Further C source programs are well-structured and easy to overview. No other language can handle needle in the consciousness of C's portable code. For those who know SuperBASIC learning C is a doddle.

Digital C's quality may be summed from the fact that it was built without Digital C. In order to be fast in both compilation and execution as well as user-friendly (including QDOS compatibility), Digital C became a full Kernigan and Ritchie implementation with all the daunting complexities but considerably exceeds and popular Small-C specification additions. Include a library of floating-point routines as well as a QDOS library offering many I/O routines clear to the SuperBASIC programmer but not normally available in C (screen modes, windowing, graphics, sound, keyboard-handling, device-independence etc. usually with the same keywords as in SuperBASIC). 16-bit integers are produced at fantastic speed and arrays (both numeric and string), pointers, external and global variables, macros and conditional compilation are supported.

Digital C hands neither extra hardware nor locks of microdrives. A language that produces marvellously compact code should like it come in compact form, wouldn't it?

The Digital C compiler comprises not locks a parser and a code-generator. In all the work assigned to these units in other C compilers, tedious memory-allocation for the QL has resulted in phenomenal speed: a typical symbolic code file processed in 1 hour by the Metacomco program and in 12 minutes by Digital's will take as more than 45 seconds on Digital C's code generation. Compiled code is not only fast and fully multitasking but also highly efficient: a library manager program included in the package permits separate compilation of long-line functions into one or more modules. When a subprogram calls these modules, only the functions actually needed will be selected, thus doing away with a lot of run-time overhead.

Digital C programs will typically run 8 hundred times faster than similar programs under the SuperBASIC Interpreter. Much of the time, Digital C is faster (albeit marginally) than even Turbo.

To write C source code you will need to use an editor. Quill will do, but for those among you who value their time, Editor (silver version) is added. Digital C comes with a lucid manual comprising a tutorial section for beginners (including those who know no C at all) and an indexed reference section for lyrics and experts alike. Whether C is already your favourite language or whether you are interested in why professional programmers prefer it, Digital C will not disappoint.

MICROBRIDGE

Microbridge is the most entertaining and educational bridge program ever

Nearly every bridge player we've met has told us he wished he were better at it, and most particularly so at bidding. Of course there are plenty of books that be aspire cure this deficiency but they all offer from the tack of a really comprehensive thesaurus of commented sample hands to give the learner as much practice at dealing and play as he hands. Obviously we at Digital Precision had to remedy this our answer is Microbridge: a program for learning and enjoying contract bridge bidding as well as for playing practice on any expanded QL or Trio!

The database (for which closely reasoned comments are available and user) comprises several million randomly-generated but correct hot table deals. The bidding system used is standard Acol including the Blackwood, Gerber and other Weak or Strong No-Trump conventions (you can select which one). No previous knowledge of any convention is required: all relevant terms being explained in the manual which also contains the text of the lessons. Microbridge has been highly recommended by bridge practitioners and by all Times Higher Educational Supplement. Only a very elementary knowledge of bridge is assumed. Microbridge has 16 graded lessons set out with great clarity in the manual and complementing by selective sample hands in lesson files. Each hand is dealt alternately fast and you are asked to make a bid whenever it's your turn. As a bird, you are given the 'picture' in the upper and lower limits of the and and point counts of your hand, as well as what the bidding has revealed about your partner's hand.

The bid you made may be in any of four categories. If it is illegal you will be tersely informed of this fact. If it is outrageous or plainly wrong under hand Microbridge will not let you go on until you have revised it (or overridden set program). If that cost you have only yourself to blame for what happens in subsequent play). If your bid is acceptable (not sub-optimal), Microbridge will accept it but observe that another bid would be better. If it is the opening bid under set of conventions (or one of several such), Microbridge will bet you an and honour. Your opponents will pass, and the computer will make the bid for your partner. This continues until a contract is reached. At every stage you may ask for a detailed analysis of the request leading to, and the consultant and to be drawn from, each bid. No other computer bridge program comes anywhere as close to simulating and explaining the thought processes of an experienced bridge player.

The bidding of an hand may then be repeated, with a chance for modifications, so you may move on to playing the hand (always as declarer since you won't learn all the much from being Dummy) or to the next bidding example in the lesson.

After the hands selected by Microbridge for any lesson have been made up, or whenever you feel like a practice session you may choose as many further sample hands as you like. You can either be North all the time or alternate between North and South: you may specify random as better than average hands (for training in slam bidding for instance) and you may intervene on your partner's behalf on all the QL bid his hand.

The playing phase is where you must exploit whatever bidding mistakes you may have made. No more help is available at this stage and the computer will play opponents' hands to the best of its considerable ability. It will draw every logical inference from the bidding and from previous play but it will never cheat by looking at unseen hands: he plays by exchanging cards between opponents to be least your advantage. Every contract fulfillable by you will thus be to your credit, and if you go down it will be to honourable defeat.

Microbridge's user friendliness is well marked in this phase. You select the card to be played by red keypresses, one for the suit and one for the denomination: but a single keypress will do for positions where there is no ambiguity: anywhere between keyings all. You may also use the up or down arrow to select the highest or lowest card of a suit respectively. The program will even override you on set forms and stop a low card if the trick is also any irrevocably the opponents.

Microbridge is yes you that rare chance of being an expert hand an abroad at set same time, while playing under bridge will be good for your self esteem, it will also enhance your partners' and opponents' pleasure in playing you in a friendly game of contract bridge.

TRANSFER UTILITY

This Program transfers superbrain software from cartridge to disk - forever

Unlike messy alternatives (FLP, USE MOV) that utility scans your files for references to Mdv and automatically converts them to Flp. In fact and program note much more than merely this. It requires a bootfile in our currently but your first interface ROM is bound to contain a Tony Tebby's

GAMES

It is commonly agreed that for it the cartridge are guaranteed of quality certain software for the QL. What be to a well known to that our games are very hard to beat - to every sense!

SUPER BACKGAMMON
Provides reasonable playing strength and a realistic environment.

GRIDLOCK
Absolutely maniacal speed. For real gamers insane.

BLOCKLANDS
An addictive maze/serious arcade adventure with a charming little man patiently working his way through 65 536 levels as remarkably other and cut randomly generated, while avoiding thousands of different types of monster (thousands of them levels of intelligence). Our favourite.

SUPER REVERSI
If you beat this one at the highest level let us know

SUPER ARCADIA
Two games in one. INK Burner is frustrating. Gridrunner is far learnest.

PRICES

Turbo Basic Compiler incl Turbo Toolkit	399
Desktop Publisher Special Edition	119.95
Professional Astrologer incl Astrocomet	279
Desktop Publisher	239.95
Professional Astrologer	239.95
3D Precisions CAD system	199
Sycero CP/M Emulator	199
The Editor Special Edition	99
Digital C Compiler	159.95
Super Media Manager	159.95
Superbrain Cartridge incl Reversi	159.95
Microbridge	139.95
Eye Q Voice Recognition	119.95
Lightning QL Speed Enhancement System	119.95
Superchange Special Edition	119.95
The Editor	119.95
Eye Q Graphics System	119.95
Spelle Checker	119.95
Professional Accountant	119.95
8086 Intelligent Dimensioner	99
Super Astrologer	99
Cartridge Media Manager	99
Better Basic Import System	99
Ultraprint	79.95
Super Backgammon	49.95
Deadbone Arcade Game	39.95
Blocklands Arcade Adventure	39.95
Super Reversi Othello Program	39.95
Super Arcadia	39.95
Transfer Utility (cartridge and Disk)	39.95

Prijswijzigingen voorbehouden
Aanbieding geldig zolang de voorraad strekt
BTW 0%

Nederlandse prijs incl BTW
maar excl verzendkosten
Lf 10,00 per bestelling

Alle bestellingen uit BeNeLux landen zenden naar HiQ Systems
Postbus 23766 3001 AT Rotterdam
Tel:010 404 84 06
Postgiro: 1 31 12 07

Please send all orders from NON BeNeLux countries to:
Digital Precisions
222 The Avenue London E4 9SE
Tel. 01 527 5493

op: microdrive / diskette 3 5' / diskette 5.25'' / SS / DS

Met vereenvoudigde bedrag t.w. f = EUR verzendkostenbr

☐ voeg ik chans bij ie de vorm van Giroschecks/Eurocheques

☐ ik overgemaakt op giconr. 1311297 van HiQ Systems te Rotterdam

Naam: . . . . . Adres: . .

Woonplaats: . . . . . Woonplaats: . . . . . .

Datum: ..... Handtekening: . . . . . .

To Digital Precision 222 The Avenue, London E4 9SE — or telephone 01 527 5493

Please send me

Name
Address

I enclose ☐ cheque ☐ cash ☐ PO
☐ Access/Mastercard
☐ Visa/Barclaycard

Postcode

for (amount) £ card No Expires

Do you have ☐ 3.5" disks ☐ 5.25" disks ☐ Microdrives only

If you have disks do you get ☐ 720 sectors ☐ 1440 sectors

DIGITAL PRECISION

IN/OUT

13

Onder omslag als drukwerk verzenden

sinclair gids

Postbus 111

5110 AC Baarle Nassau

13

Onder omslag als drukwerk verzenden

sinclair gids

Postbus 111

5110 AC Baarle Nassau

Ik zoek Trans Express diskette voor OPUS Discovery (ALLEEN het origineel met Handleiding) Marcel Bossaert, Postbus 42 2630 AA Nootdorp

---

Ik zoek een spelcomputer (SEGA of NINTENDO) in goede staat met spelcassettes Carl Verstraete Izegemsestraat 51 8-8760 Lendelede (België) Tel 051 311710

Ik zoek omdat ze uitverkocht zijn Impuls 9 & 10 Foldkopre-kosten worden vergoed Verder zoek ik Velleman/Microsource hardware Uitbreidingen voor de Spectrum J Ek van Cranenburchlaan 16 2241 PM Wassenaar Tel 01751-15417

Ik bied aan

Te Koop ZX Spectrum 48K joystick met I/F, Lichtpen met I/F Datarecorder veel boeken voor slechts /250 00 P Daalmans Breda Tel 076-614254

Ik bied aan WAFADRIVE met 6 wafers en handleiding Div Spectrum Boeken Joystick met I/F / 110 00 B N Smit tel 071 897316

Ik bied aan ZX Spectrum incl Cass Recorder 3 boeken interface-print 9 originele spelprogramma s en originele assembler Tel 02963-1564 (na 18 30 uur) vragen naar Erwin

---

Ik zoek een QL disk I/F eventueel met 3 5" diskdrive A Peters na 18 00 uur tel 023-374704

Ik bied aan QL met QL-Printer 23 cartridges Boeken en Quasers (Compleet) Vaste Prijs / 1000 00 Tel 023 354119

Ik bied aan Sinclair QL met monitor boeken Voor meer info bellen België tel 03-8885085 Vragen naar Dirk

---

Ik bied aan ZX Spectrum 128K met cass recorder en boekenpakket TEAM Tel 05157-5313

EEN ABONNEMENT IS VOORDELIGER

Ik neem nu een abonnement op de Sinclair gids en ontvang 8 nummers voor ƒ44,00 / 860 Fr.

Naam

Straat a°

Postcode Plaats

Met ingang van nummer

Ik heb het abonnementsgeld overgemaakt

Voor Nederland
op Postgiro 5109074 t.n.v. Sinclair Gids, Postbus 111, Baarle Nassau

Voor België
op rekening 000 1592677 34 t.n.v. Sinclair Gids, Postbus 111, Baarle Nassau

IN/OUT

GRATIS SERVICE VOOR ABONNEES **

Zoekt U iets of heeft U iets aan te bieden ?
Plaats dan een advertentie in de rubriek IN/OUT

IK ZOEK / IK BIED AAN: (***)

*** Doorhalen wat niet gewenst is.

** Alleen NIET commerciele advertenties worden geplaatst in de rubriek IN/OUT
Advertenties voor gekopieerde software worden zondermeer geweigerd

Niet abonnees betalen fl. 5,00 / 100 BF per advertentie van maximaal 5 regels van elk 36 tekens. Geld bijsluiten bij de advertentie

Ik bied aan 48K Spectrum met OPUS-1 met Kleurenmonitor boeken en tijdschriften en 1D diskettes voor ƒ 500 00 M Bestebroer Tel 01100-20900

Ik bied aan ZX LPRINT III / 100 00 Multiface One / 100 00
Tel 04135-2506 H Kablau Erp

Ik bied aan Originele Software / 20 00 per stuk Masterfile 48K/ The writer 128K/ Tasword 128/ Beta Basic 3 0/ Super Code III/ Tasword Twee A Lautenbach Tel 05943-1787

KLEINE SPOREN

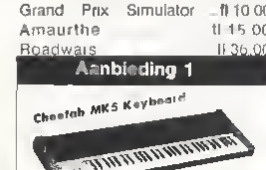
Met ingang van nummer 12 zullen alleen nog de advertenties van de abonnees GRATIS zijn Niet Abonnees betalen fl 5 00 of 100 BF per advertentie van maximaal 5 regels Een biljet van fl 5,00 of 100 BF insluiten bij Uw advertenties Dit houdt niet in dat alle ingezonden advertenties ook geplaatst zullen worden Bij blijven advertenties voor gekopieerde software weigeren ! Ook deze keer hebben we weer 8 advertenties geweigerd omdat ze duidelijk te maken hadden met gekopieerde software De inhoud van de advertenties dient een duidelijk privé-karakter te hebben Als U toch commerciële advertenties wilt plaatsen vraagt U dan om de advertentietarieven

DATA-SKIP
UW SINCLAIR-GIDS

Software,games

Out Run	fl 36 00
Gunship	fl 36 00
Magnificient Seven	fl 39 00
Draughts (Dammen)	fl 15 00
Kik Start II	fl 15 00
Combat School	fl 32 00
Solid Gold	fl 39 00
Games Set & Match	fl 55 00
Super Hang On	fl 36 00
Tasword 128	v a fl 69 00
Match Day II	fl 32 00
Live Ammo	fl 39 00
Agent X	fl 10 00
Crazy Cars	fl 39 00
Arkanoid II	fl 32 00
World Games	fl 35 00
Gryzor	fl 29 00
Grand Prix Simulator	fl 10 00
Amaurthe	fl 15 00
Roadwars	fl 36 00

Aanbieding 1



fl.199,00

Mini interface Spectrum 128K fl 79 00

PC en ST

Ook de **Spectrum** sluit blijkbaar perfect aan op computer zeer veel mogelijkheden voor zeer weinig geld Tech zijn ar leepsasingen alc het bijv aankomt op gebruiken of het grafisch vermogen dat de Spectrum tekend schiet Daarom vindt u bij **DATA SKIP** goede ook een volledig aanbod van **Atari ST** en **Personal Computers** Uiteraard liggen voordelige prijzen bijv PC s vanaf fl 1200 00 incl BTW fl

Aanbieding 2

DISCIPLE

DISK-INTERFACE VOOR 48 128K SPECTRUM incl Printer Joystick en Netwerkpoorten Ook met Snap Shot buten voor het wegsaven naar Disk van alle programma (48K programma s laden binnen 4 sec)

fl 325,00

NEC 3 1/2"-drive\1Mbyte compleet direct aansluitbaar op Disciple of Plus-D

fl 445,00

Aanbieding 3

ZX Spectrum Plus Twee

fl.495,00

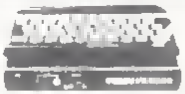
VIDEOFACE DIGITISER

Digitiser voor ZX Spectrum 48 128/+2

De **VIDEOFACE** is een digitiser voor ZX Spectrum Deze interface zet analoge signalen om in digitale signalen Zo kunt U dus video-beelden verfalen in Spectrum Screen$ s

Een wonderlijk stukje techniek waar U veel plezier aan zult beleven fl 199 00

Aanbieding 4



VTX-5000 modem + interface

f149,-

PRINTERS

Seikosha SP180	fl 595 00
SeikoshaSL80AT(24nlds)	fl 1195 00
Epson LX800	fl 795 00

MONITORS

PHILIPS 8802/RGB monitor

Ideaal voor aansluiting op Spectrum 128K of Plus 2.

fl 695,00

DIVERSEN

Nog steeds erg populair en zeer veelzijdig **SEIKO RC 1000 polshorloge met 2K extra geheugen voor opslag van bijv Adressen telefoonnummers etc**

Alle uitvoeringen . . . fl 125,00

AANBIEDING 5

Z88

Zeer lichtgewicht PORTABLE kleiner dan 1Kg Complete persoonl Computer met in geheuwel display div softwarepackets in EPROM o a tekstverwerker database spread-sheet calculator etc etc

Wordt geleverd met **GRATIS** extra 32K RAM pack of 32K EPROM pack fl

fl.1195,00

SPECTRUM HARDWARE

Multiprint	fl 175 00
Multiface 48/128K	fl 175 00
Joystick+Interface	fl 69 00
PLUS-D Interface	fl 225 00
Philips 8833 kleuren	fl 795 00
Philips 7542 Zwart/Wit	fl 275 00

POSTORDERS

Bel 01820 20581 en meldt Uw bestelling Goederen op voorraad (95%) heeft U 1 dag later in huis Voorutbetaling kan ook op Giro 47 27 958 of Bank 11 69 71 952 U kunt uiteraard ook naar onze showroom komen geopend van Dinsdag t/m Zaterdag van 10 00 tot 17 00 uur

PORTO Software fl 2 50/ Hardware fl 5 00/ Rembourzending fl 10 00

Prijswijzigingen en drukfouten voorbehouden

Doto-Skip
Oosthaven 58
2801 PE Goudo
01820-20581

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

* onze nieuwe ZOMER 1988 CATALOGUS is nu uit. *
* stuur ons een kaartje met je naam en adres en de *
* vermelding 'Sinclair Cide' en we sturen hem gratis toe. *

in BELGIE zijn al onze artikelen verkrijgbaar bij
Het Computerwinkeltje sprl.
M Sabbeginaar 39, B-2800 MECHELEN
telefoon (015) 206 645

NIEUWDEZE EEN OVERZICHT VAN ONZE BOEKEN VOOR DE SPECTRUM EN QL

BOEKEN voor de SPECTRUM

Handboek voor ZX SPECTRUM 128 + 2 32,90
*Spectrum 128 Companion - Inclusing 128 PLUS-2 ... 22,00
100 Programmaas voor de ZX Spectrum 55,00
BASICODE-3 boek & cassette 27,50
BASIC met de ZX Spectrum 25,50
Machine Code met de ZX Spectrum 30,75

Speciale Aanbieding (OP=OP)

Machinetaal voor de ZX Spectrum 10,00
ZX Spectrum Hardware Boek 10,00
ZX Spectrum Machinetaalcursus 10,00

BOEKEN voor de SPECTRUM

Praktijkprogramma's voor de ZX Spectrum deel 2 .. 19,25
QUESTO Meerkeuze toetsprogramma voor ZX Spectrum 18,90
Van BASIC naar Machinetaal op de ZX Spectrum 17,90
Financiele Programmaas voor de ZX Spectrum 25,75
Programmatuur 1 voor de ZX Spectrum 23,25
Tooikits en Enkele Spelen voor de ZX Spectrum ... 25,75
Het ZX Spectrum (+) Software boek 34,90

BOEKEN voor de QL

Het Sinclair QL Handboek 20,00
Sinclair QL leren programmaren 24,75
QL Assembly Language Programming 59,00

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE

SOFTWARE voor de SPECTRUM

3 Coin Op Classics 39
Breakthru, Kung Fu Master,
Crystal Castles
3D Game Maker 39
3D Game Maker disk Spectrum+3 ... 59

6 PAK vol 2 - 39
Ace, Intern Karate, Light Force
Batty, Shockaway Rider
*6 PAK vol 3 36
Paperboy, Endurb Racer,
Living Daylights etc.

720 Degrees 36

ACE 2 39
Ageot X II 10
*Arkanoid II 32
ATF -advanced tactical fighter .. 36
ATV Simulator 10

Barbarian - the Ultimate Warrior 39
*Bards Tale I 36
*Bionic Commando 36
*Black Lamp 32
*Brainstorm 10
Bobsleigh 39

California Games 36
Colossus Bridge 4.0 (Arcl) 49
Colossus Chess 4.0 45
Combat School 32
*Cybernoid 32

Dark Sceptre -dark singleroel ... 32
*Dark Side (ProSteps) 39
Driller 59

*Earthlight 32
Elite Collection - 8 games 59
ao Paperboy, Commando, Bombjack

SOFTWARE voor de SPECTRUM

Endure Racer 39
*Firefly 32
Flash Gordon 15
*Football Manager II 39
Fruit Machine Simulation 10

Game, Set and Match 55
20 sportsimulaties
*Garfield - big, fat, hairy deal . 36
Gauntlet 36
Gauntlet II 29
Gnome Ranger (level9 adventure) . 39
Grand Prix Simulator 10
Gunship 35

High Frontier (SSI wargame) 39

*Ikari Warriors 36
International Karate + ... 39
Jet Bike Simulator 20
Knight Orc (3 level9 adventures) 59

Last Mission 36
Live Ammo 39
Army Moves, Rambo, Green Beret,
Top Gun, Great Escape,
the Living Daylights 39

*Magnetron 32
Magnificent 7 39
ao Wizball, Frankie, Great Escape
Matchday II 36
Mercenary 39

Outrun 36

PAW Professional Adventure Writer 89
opvolger van de Quill
*PHM Pegasus 39
Platoon 39
*Predator 39

SOFTWARE voor de SPECTRUM

Rampage 39
*Rare Against Time 20
Road Runner 36

Sidewize 32
Silent Service (duikboot) 39
Silicon Dreams 59
Solid Gold 39
10th Frame, Dambusters, Beachhead II
Gauntlet, Winter Games, Infiltrator
Starglider 59
*Sorcerer Lord (Phantasy Wargame) 55
Summer Gold 39

*Target Renegade 32
Thundercats 32

*Venom Strikes Back 32

Wizball 32
World Class Leaderboard 36
World Games - 8 sporten 36

programmeertalen ed.

DEVPAC 4 editor/assembler/monitor 59
*DEVPAC 4 disciple versie 79
*DEVPAC 4 opus versie 79
Hisoft BASIC Compiler 95
Hisoft Pascal 1.7 95
*Hisoft Pascal opus versie 125
*Hisoft Pascal disciple versie . 125
Hisoft C Compiler 95

Tasword III 29
Mini Office 29

MICRODRIVE CARTRIDGES leeg, p st . 10

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10.00 en 17.00 (zondag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6 - per bestelling - vraag onze nieuwe ZOMER 1988 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom